CÔNG TY TNHH CREDIBLE VIỆT NAM
Digitally signed by CÔNG TY TNHH CREDIBLE VIỆT NAM
DN: C=VN, S=Hải Dương, L="Lô đất CN8.1, Khu công nghiệp An Phát 1, Xã An Bình, Huyện Nam Sách, Tỉnh Hải Dương, Việt Nam", O=CÔNG TY TNHH CREDIBLE VIỆT NAM, CN=CÔNG TY TNHH CREDIBLE VIỆT NAM, OID.0.9.2342.19200300.100.1.1=MST:0801407492
Reason: I am the author of this document
Location: your signing location here
Date: 2025-09-30 15:56:35
Foxit Reader Version: 9.7.2

CÔNG TY TNHH CREDIBLE VIỆT NAM

BÁO CÁO ĐỀ XUẤT

CẤP LẠI GIẤY PHÉP MÔI TRƯỜNG

CỦA DỰ ÁN NHÀ MÁY CREDIBLE

Địa điểm: Lô đất CN8 (lô đất ký hiệu là CN8.1), Khu công nghiệp An Phát 1, xã An Phú, thành phố Hải Phòng

M.S.D.N: 0801407492 CÔNG TY TNHH CREDIBLE VIỆT NAM TỈNH HẢI DƯƠNG

CHỦ DỰ ÁN

GIÁM ĐỐC
Lê Thị Ngọc Mai

Hải Phòng, năm 2025

MỤC LỤC

MỞ ĐẦU 1
Chương I: THÔNG TIN CHUNG VỀ DỰ ÁN ĐẦU TƯ.....3
1. Tên chủ dự án đầu tư: Công ty TNHH Credible Việt Nam.....3
2. Tên dự án đầu tư:.....3
3. Công suất, công nghệ, sản phẩm của dự án đầu tư.....5
3.1. Công suất của dự án đầu tư.....5
3.2. Công nghệ sản xuất của dự án đầu tư.....5
3.3. Sản phẩm của dự án đầu tư.....20
4. Nguyên liệu, nhiên liệu, vật liệu, điện năng, hóa chất sử dụng, nguồn cung cấp điện nước của dự án đầu tư.....21
5. Các thông tin khác liên quan dự án đầu tư 26
5.1. Cơ cấu sử dụng đất 26
5.2. Các hạng mục công trình của dự án 27
5.3. Danh mục máy móc thiết bị của dự án 32
5.4. Tổng vốn đầu tư.....34
5.5. Nhu cầu về lao động 34
Chương II: SỰ PHÙ HỢP CỦA DỰ ÁN ĐẦU TƯ VỚI QUY HOẠCH, KHẢ NĂNG 35
CHỊU TẢI CỦA MÔI TRƯỜNG.....35
1. Sự phù hợp của dự án đầu tư với quy hoạch bảo vệ môi trường quốc gia, quy hoạch tỉnh, phân vùng môi trường 35
2. Sự phù hợp của dự án đầu tư đối với khả năng chịu tải của môi trường.....36
Chương III: ĐÁNH GIÁ HIỆN TRẠNG MÔI TRƯỜNG NƠI THỰC HIỆN DỰ ÁN ĐẦU TƯ.....40
Chương IV: ĐÁNH GIÁ, DỰ BÁO TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG CỦA DỰ ÁN ĐẦU TƯ VÀ ĐỀ XUẤT CÁC CÔNG TRÌNH, BIỆN PHÁP BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG.....41
1. Đánh giá tác động.....41
1.1. Đánh giá tác động trong giai đoạn lắp đặt máy móc thiết bị và lắp đặt các hệ thống xử lý chất thải 41
1.1.1. Nguồn tác động liên quan đến chất thải 41
1.1.2. Nguồn tác động không liên quan đến chất thải 51
1.2. Đánh giá, dự báo các tác động trong giai đoạn vận hành.....58
1.2.1. Nguồn gây tác động liên quan đến chất thải.....58
1.2.2. Nguồn gây tác động không liên quan đến chất thải.....67
2. Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường đề xuất thực hiện.....72
2.1. Trong giai đoạn thi công xây dựng, lắp đặt máy móc thiết bị.....72
2.2. Đánh giá tác động và đề xuất các biện pháp, công trình bảo vệ môi trường trong giai đoạn dự án đi vào vận hành.....76
3. Tổ chức thực hiện các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường 124
3.1. Danh mục công trình, biện pháp bảo vệ môi trường của Dự án.....124

3.2. Kế hoạch xây lắp các công trình bảo vệ môi trường, thiết bị xử lý chất thải, thiết bị quan trắc nước thải, khí thải tự động, liên tục 124
3.3. Kế hoạch tổ chức thực hiện các biện pháp bảo vệ môi trường 125
3.4. Tóm tắt dự toán kinh phí đối với từng công trình, biện pháp BVMT..... 125
Chương V: NỘI DUNG ĐỀ NGHỊ CẤP LẠI GIẤY PHÉP MÔI TRƯỜNG..... 128
1. Nội dung đề nghị cấp phép đối với nước thải..... 128
2. Nội dung đề nghị cấp phép khí thải 128
3. Nội dung đề nghị cấp phép đối với tiếng ồn, độ rung..... 130
4. Nội dung đề nghị cấp phép đối với chất thải thông thường và chất thải nguy hại..... 131
Chương VI: KẾ HOẠCH VẬN HÀNH THỬ NGHIỆM CÔNG TRÌNH XỬ LÝ CHẤT THẢI VÀ CHƯƠNG TRÌNH QUAN TRẮC MÔI TRƯỜNG CỦA DỰ ÁN 134
Chương VII: CAM KẾT CỦA CHỦ DỰ ÁN ĐẦU TƯ 137

DANH MỤC CÁC TỪ VÀ CÁC KÝ HIỆU VIẾT TẮT

CBCNV	: Cán bộ công nhân viên
CTNH	: Chất thải nguy hại
CTR	: Chất thải rắn
CTRSH	: Chất thải rắn sinh hoạt
GPMT	: Giấy phép môi trường
HTXLNT	: Hệ thống xử lý nước thải
HTXLKT	: Hệ thống xử lý khí thải
PCCC	: Phòng cháy chữa cháy
QCCP	: Quy chuẩn cho phép
QCVN	: Quy chuẩn Việt Nam
TCVN	: Tiêu chuẩn Việt Nam
TCXD	: Tiêu chuẩn xây dựng
TNHH	: Trách nhiệm hữu hạn
UBND	: Ủy ban nhân dân

DANH MỤC CÁC BẢNG

Bảng 1.1. Quy mô sản xuất của dự án.....5
Bảng 1.2. Nhu cầu nguyên vật liệu, hóa chất dự kiến cho 1 năm sản xuất.....22
Bảng 1.3. Nhu cầu điện, nước, nhiên liệu cho 1 năm 25
Bảng 1.4. Cơ cấu sử dụng đất 27
Bảng 1.5. Các hạng mục công trình của dự án.....27
Bảng 1.6. Bảng tổng hợp hạng mục thoát nước mưa.....30
Bảng 1.7. Bảng tổng hợp hạng mục thoát nước thải 31
Bảng 1.8. Máy móc thiết bị chính phục vụ cho sản xuất khi dự án đi vào hoạt động ..32
Bảng 2.1. Danh sách các doanh nghiệp đầu tư vào KCN An Phát 1 38
Bảng 4.1. Tải lượng các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt 42
Bảng 4.2. Nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt 42
Bảng 4.3. Khối lượng các loại chất thải nguy hại phát sinh 45
Bảng 4.4. Lượng nhiên liệu tiêu thụ của các động cơ.....48
Bảng 4.5. Thành phần bụi khói một số loại que hàn.....49
Bảng 4.6. Tải lượng các chất ô nhiễm phát sinh trong quá trình hàn 49
Bảng 4.7. Nồng độ các chất ô nhiễm không khí do hoạt động hàn.....50
Bảng 4.8. Mức ồn từ hoạt động của các phương tiện vận chuyển; thiết bị thi công.....52
Bảng 4.9. Tổng hợp các tác động môi trường từ hoạt động sản xuất 58
Bảng 4.10. Tải lượng các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt 59
Bảng 4.11. Khối lượng chất thải rắn phát sinh từ quá trình sản xuất.....61
Bảng 4.12. Dự báo khối lượng chất thải nguy hại phát sinh.....63
Bảng 4.13. Nồng độ chất ô nhiễm trong không khí ở các khoảng cách khác nhau 64
Bảng 4.14: Tải lượng bụi ô nhiễm trong quá trình sản xuất 65
Bảng 4.15. Tác hại của tiếng ồn đến người nghe.....68
Bảng 4.16. Bảng tổng hợp hạng mục thoát nước mưa.....77
Bảng 4.17. Số lượng điều hòa nhiệt độ dự kiến tại nhà xưởng.....92
Bảng 4.18. Danh mục các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường.....124
Bảng 4.19. Danh mục các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường.....124
Bảng 4.21. Kinh phí đầu tư các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường 125
Bảng 4.22. Kinh phí vận hành các công trình BVMT 126

DANH MỤC CÁC HÌNH ẢNH

Hình 1.1. Vị trí địa lý của khu đất thực hiện Dự án 4
Hình 1.2. Quy trình sản xuất băng vệ sinh, tã cho người tiểu tiện mất kiểm soát 6
Hình 1.3. Quy trình sản xuất tã người lớn và trẻ em 8
Hình 1.4. Quy trình sản xuất băng vệ sinh hằng ngày.....11
Hình 1.5. Quy trình sản xuất đệm điều dưỡng/ thảm một lần cho vật nuôi 14
Hình 1.6. Quy trình công nghệ in phun.....16
Hình 1.7. Quy trình bảo dưỡng máy móc, thiết bị định kỳ.....18
Hình 4.1. Sơ đồ hệ thống thu gom nước mưa của Nhà máy 76
Hình 4.2. Cấu tạo bể tự hoại 3 ngăn.....82
Hình 4.3. Sơ đồ xử lý mùi và khí thải khu vực nhà bếp.....109

MỞ ĐẦU

Công ty TNHH Đầu tư Credible (Hồng Kông) được thành lập theo Giấy chứng nhận đăng ký doanh nghiệp số 3275235 ngày 02/5/20023 do Cơ quan đăng ký công ty, Đặc khu hành chính Hồng Kông (Trung Quốc) cấp. Ngày 29/09/2023, Công ty TNHH Đầu tư Credible (Hồng Kông) được Ban Quản lý các Khu công nghiệp tỉnh Hải Dương cấp Giấy chứng nhận Đăng ký đầu tư số 9842446434 (chứng nhận lần đầu) với quy mô công suất như sau:

- Sản xuất các sản phẩm từ giấy: Băng vệ sinh, băng vệ sinh hằng ngày; bỉm/ tã cho người lớn và trẻ em; đệm điều dưỡng; thảm một lần cho vật nuôi: 1.980.000.000 sản phẩm/ năm.

- Diện tích thực hiện dự án: 80.000 m^2.

- Địa điểm thực hiện dự án: Lô CN8 (lô đất ký hiệu là CN8.1), khu công nghiệp An Phát 1, xã An Bình, huyện Nam Sách, tỉnh Hải Dương *(nay là xã An Phú, thành phố Hải Phòng)*

Công ty TNHH Credible Việt Nam là doanh nghiệp đầu tư 100% vốn nước ngoài (Hồng Kông) được thành lập theo Giấy chứng nhận đăng ký doanh nghiệp Công ty trách nhiệm hữu hạn một thành viên số 0801407492 do Phòng Đăng ký kinh doanh – Sở Kế hoạch và Đầu tư tỉnh Hải Dương cấp đăng ký lần đầu ngày 06/10/2023 để thực hiện dự án *" Nhà máy Credible"*.

Dự án " Nhà máy Credible" đã được UBND tỉnh Hải Dương cấp GPMT số 2905/GPMT-UBND ngày 07 tháng 11 năm 2024 với quy mô các công trình xử lý chất thải như sau:

+ 01 hệ thống xử lý nước thải sinh hoạt, công suất thiết kế: 25 m^3/ngày đêm

+ 01 hệ thống xử lý khí thải phát sinh từ khu vực phát sinh hơi keo như phun keo, gia nhiệt, dán keo của các dây chuyền sản xuất trong nhà xưởng số 01 và nhà xưởng số 02 - công suất thiết kế 20.000 m^3/h (thành phần chính của keo là styren, butadien).

+ Các hệ thống xử lý hơi mực in (không xả ra ngoài môi trường, mà xả ra nhà xưởng sản xuất).

Tuy nhiên do tính chất của sản phẩm sử dụng cho người và động vật, nên các loại nguyên vật liệu đầu vào được nhà máy thay thế bằng các loại vật liệu thân thiện với môi trường. Các loại keo được Công ty thay đổi thành nguyên liệu không chứa hóa chất độc hại nên Công ty dự kiến không bố trí hệ thống xử lý hơi keo. Đối với hoạt động nghiền nguyên liệu, cắt bán thành phẩm sẽ phát sinh bụi; để giảm thiểu tác động đến công nhân đồng thời đáp ứng yêu cầu của QCVN 19: 2025/BTNMT mới được ban hành, Công ty dự kiến bố trí hệ thống xử lý bụi kèm theo dây chuyền sản xuất đảm bảo môi trường làm việc của công nhân cũng như đảm bảo khí thải ra ngoài môi trường đạt quy

chuẩn cho phép. Do đó tổng lưu lượng khí thải xả ra ngoài môi trường tăng lên (lớn hơn 10% so với GPMT đã cấp).

Căn cứ tại khoản 12 Điều 1 Nghị định 05/2025/NĐ-CP đã sửa đổi, bổ sung Điều 30 Nghị định 08/2022/NĐ-CP quy định về cấp đổi, điều chỉnh, cấp lại, thu hồi giấy phép môi trường, dự án là đối tượng phải lập lại báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường trình Sở Nông nghiệp và Môi trường phê duyệt.

Dự án có tổng vốn đầu tư là 469.400.000.000 đồng thuộc nhóm B theo tiêu chí phân loại của luật đầu tư công (theo điều 10 Luật đầu tư công số 58/2024/QH15, dự án có tổng mức đầu tư từ 120 tỷ đồng đến dưới 2.000 tỷ đồng).

Dự án thuộc nhóm III theo quy định tại mục II.2, phụ lục V ban hành kèm theo Nghị định số 05/2025/NĐ - CP ngày 06/01/2025 của Chính phủ về sửa đổi, bổ sung một số điều của Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường.

Thực hiện Luật Bảo vệ Môi trường, Công ty TNHH Đầu tư Credible Việt Nam tiến hành lập lại báo cáo đề xuất cấp Giấy phép môi trường cho dự án đầu tư " Nhà máy Credible" theo hướng dẫn tại phụ lục IX, Nghị định số 05/2025/NĐ-CP ngày 06/01/2025 của Chính phủ trình cơ quan quản lý Nhà nước về BVMT xem xét cấp Giấy phép môi trường.

Chương I

THÔNG TIN CHUNG VỀ DỰ ÁN ĐẦU TƯ

1. Tên chủ dự án đầu tư: Công ty TNHH Credible Việt Nam

- Địa chỉ trụ sở chính: Lô CN8.1, khu công nghiệp An Phát 1, xã An Bình, huyện Nam Sách, tỉnh Hải Dương (nay là xã An Phú, thành phố Hải Phòng)

- Người đại diện theo pháp luật của chủ dự án đầu tư: Ông HUANG GUO QUAN - Chức vụ: Tổng Giám đốc.

- Giấy chứng nhận đăng ký đầu tư số: 9842446434 do Ban Quản lý các khu công nghiệp tỉnh Hải Dương cấp, chứng nhận lần đầu ngày 29/09/2023.

- Giấy chứng nhận đăng ký doanh nghiệp số: 0801407492 do Phòng Đăng ký kinh doanh – Sở Kế hoạch và Đầu tư tỉnh Hải Dương cấp đăng ký lần đầu ngày 06/10/2023.

2. Tên dự án đầu tư:

" Nhà máy Credible"

- Địa điểm thực hiện dự án đầu tư: Lô CN8.1, khu công nghiệp An Phát 1, xã An Bình, huyện Nam Sách, tỉnh Hải Dương *(nay là xã An Phú, thành phố Hải Phòng).*

Tọa độ các mốc khu đất thực hiện dự án như sau:

STT	Tọa độ	
	X(m)	Y(m)
1	2324951.93	589783.87
2	2324963.45	589775.65
3	2325006.11	589520.11
4	2324712.68	589471.11
5	2324668.36	589471.11
6	2324951.93	589783.87

(Hệ tọa độ nhà nước VN2000 kinh tuyến trục $105^0 30'$; múi chiếu 3^0)

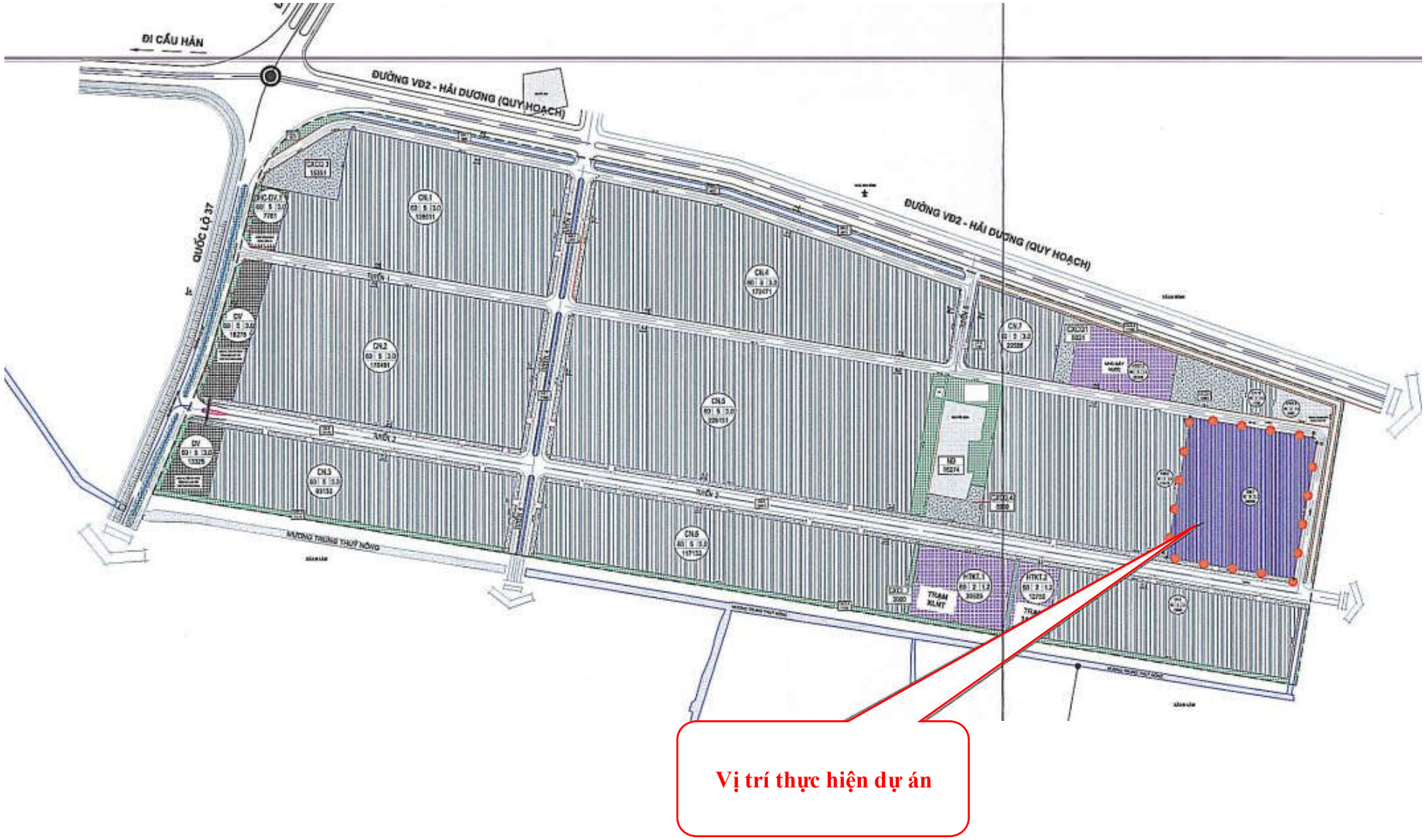
Công ty thuê đất để thực hiện dự án của Công ty cổ phần Khu công nghiệp kỹ thuật cao An Phát 1 theo Hợp đồng thuê lại đất số 1106/2023/HDTLD/AP1-CREDIBLE ngày 06/11/2023.

Ranh giới tiếp giáp của dự án cụ thể như sau:

- Phía Đông: giáp đường nội bộ KCN (tuyến đường số 05);
- Phía Bắc: giáp đường nội bộ KCN (tuyến đường số 01);
- Phía Nam: giáp đường nội bộ KCN (tuyến đường số 02);
- Phía Tây: giáp lô đất CN8.2.

Vị trí của dự án được thể hiện tại trang sau của báo cáo

Hình 1.1. Vị trí địa lý của khu đất thực hiện Dự án



- Cơ quan thẩm định thiết kế xây dựng, cấp các loại giấy phép có liên quan đến môi trường của dự án đầu tư:

+ Cơ quan cấp giấy phép xây dựng: Ban Quản lý các KCN tỉnh Hải Dương.

+ Cơ quan cấp các loại giấy phép có liên quan đến môi trường của dự án đầu tư: Ban quản lý Khu kinh tế Hải Phòng.

+ Giấy chứng nhận Đăng ký đầu tư số 9842446434 (chứng nhận lần đầu) ngày 29/09/2023 để thực hiện dự án đầu tư " Nhà máy Credible" trên lô CN8.1, khu công nghiệp An Phát 1, xã An Bình, huyện Nam Sách, tỉnh Hải Dương.

+ Quyết định số 79/QĐ-KCN ngày 19/08/2024 của Ban Quản lý các khu công nghiệp tỉnh Hải Dương về việc phê duyệt Quy hoạch tổng mặt bằng xây dựng dự án Nhà máy Credible.

- Quy mô của dự án theo quyết định tại điều 25 của nghị định này: nhóm B theo tiêu chí phân loại của Luật đầu tư công.

- Loại hình sản xuất, kinh doanh: Sản xuất sản phẩm từ giấy: Băng vệ sinh, băng vệ sinh hàng ngày; bỉm/tã cho người lớn và trẻ em; đệm điều dưỡng, thảm 1 lần cho vật nuôi.

- Phân nhóm dự án đầu tư: nhóm III.

3. Công suất, công nghệ, sản phẩm của dự án đầu tư

3.1. Công suất của dự án đầu tư

Bảng 1.1. Quy mô sản xuất của dự án

STT	Tên sản phẩm/dịch vụ	Đơn vị/năm	Công suất
1.	Sản xuất sản phẩm từ giấy: Băng vệ sinh, băng vệ sinh hàng ngày; bỉm/tã cho người lớn và trẻ em; đệm điều dưỡng, thảm 1 lần cho vật nuôi	Sản phẩm	1.980.000.000

Nguồn: Công ty TNHH Đầu tư Credible (Hồng Kông)

3.2. Công nghệ sản xuất của dự án đầu tư

3.2.1. Công nghệ sản xuất

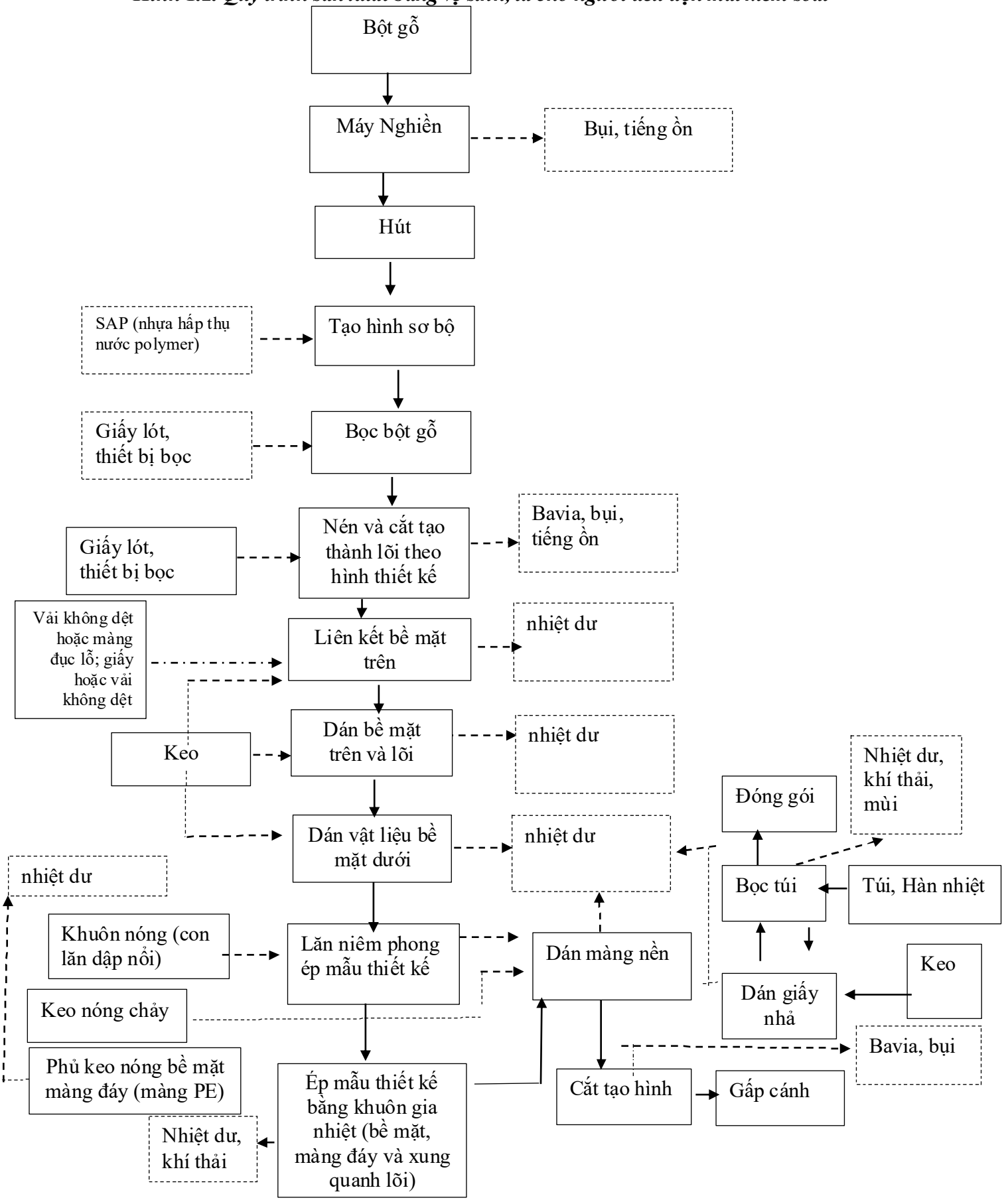
Quy trình công nghệ sản xuất của dự án bao gồm 04 quy trình, tương ứng với từng loại hình sản phẩm của dự án, bao gồm:

- Quy trình sản xuất băng vệ sinh, tã cho người tiểu tiện mất kiểm soát;
- Quy trình sản xuất tã người lớn và trẻ em;
- Quy trình sản xuất băng vệ sinh hằng ngày;
- Quy trình sản xuất đệm điều dưỡng/ thảm một lần cho vật nuôi.

Các quy trình sản xuất không thay đổi so với GPMT đã được cấp; tuy nhiên nguyên liệu keo, mực in có thay đổi về thành phần. Cụ thể như sau:

a. Quy trình sản xuất băng vệ sinh, tã cho người tiểu tiện mất kiểm soát

Hình 1.2. Quy trình sản xuất băng vệ sinh, tã cho người tiểu tiện mất kiểm soát



Thuyết minh quy trình sản xuất:

1. Sử dụng máy nghiền tốc độ cao để nghiền bột gỗ thành sợi.
2. Sử dụng lực hút để đưa bột gỗ đã nghiền vào kênh tạo hình và trộn nó với SAP (nhựa hấp thụ nước polymer) để thu được hỗn hợp bột gỗ.
3. Dưới tác động của áp suất âm, hỗn hợp bột gỗ được trải vào khoang khuôn trên bề mặt khuôn để tạo hình sơ bộ.
4. Chuyển hỗn hợp bột gỗ đã tạo hình sơ bộ sang giấy lót và sử dụng thiết bị bọc để làm cho giấy lót bọc hoàn toàn hỗn hợp bột gỗ. Sau đó nén và cắt để có được lõi với hình dạng theo thiết kế.
5. Liên kết vật liệu lớp bề mặt (vải không dệt hoặc màng đục lỗ) với vật liệu lớp dẫn dòng (giấy hoặc vải không dệt) bằng keo nóng chảy.
6. Sử dụng keo nóng, dán lõi từ trên xuống dưới vào phía vật liệu chuyển hướng dòng chảy.
7. Từ phía vật liệu lớp bề mặt, sử dụng con lăn dập nổi (khuôn nóng) để dập nổi các mẫu thiết kế trên lớp bề mặt, lớp dẫn dòng và vật liệu lõi.
8. Sau khi bề mặt của màng đáy (màng PE) được phủ keo nóng chảy, nó được ghép với các vật liệu khác từ trên xuống dưới.
9. Từ mặt bên của vật liệu lớp bề mặt, sử dụng con lăn niêm phong ngoại vi (khuôn gia nhiệt) để ép mẫu thiết kế trên phần hỗn hợp của lớp bề mặt và màng đáy, và xung quanh lõi.
10. Sau khi lớp lót được phủ một lớp keo (keo nóng chảy), nó được dán lên màng nền.
11. Dùng dao tạo hình (dao loại con lăn) tương tự với hình dạng của con dấu chu vi để cắt ra hình dạng đã thiết kế và tạo ra một tấm băng trắng.
12. Lật ngược tấm băng trắng bằng cách lật dây đai.
13. Gấp các cánh của tấm băng trắng (hình dạng cánh ở cả hai bên của sản phẩm) vào giữa thông qua thiết bị bọc và dán giấy nhả đã cắt có tráng keo vào màng đế và cố định các cánh đã gấp.
14. Sử dụng cơ chế ngang để xoay mặt phẳng của tấm băng trắng 90°.
15. Qua ba vòng quay, giảm tốc độ truyền của miếng băng trắng xuống và truyền tải ở các khoảng cách bằng nhau.
16. Túi (màng PE hoặc vải không dệt) được dán vào giấy nhả ở mặt sau của tấm băng trắng sau khi được phủ keo ba điểm (keo nóng chảy) và keo chỉ (keo nóng chảy tuyến tính).
17. Sau cơ chế gấp ba, tấm băng trắng và túi được chia thành ba phần, hai bên được gấp về phía giữa. Đồng thời, làm cho túi bọc hoàn toàn tấm băng trắng và cố định túi ở đầu mở bằng keo chỉ để ngăn tấm băng trắng mở ra lần nữa.
18. Túi được hàn kín bằng nhiệt trên cả hai mặt của tấm băng trắng thông qua quá trình

hàn kín độc lập (làm nóng và ép khuôn). Sau đó, túi được cắt ra khỏi phần giữa của lớp hàn nhiệt bằng cách cắt độc lập (máy cắt trục lăn áp lực) để tạo ra một túi riêng lẻ (mỗi tấm băng trắng được niêm phong riêng).

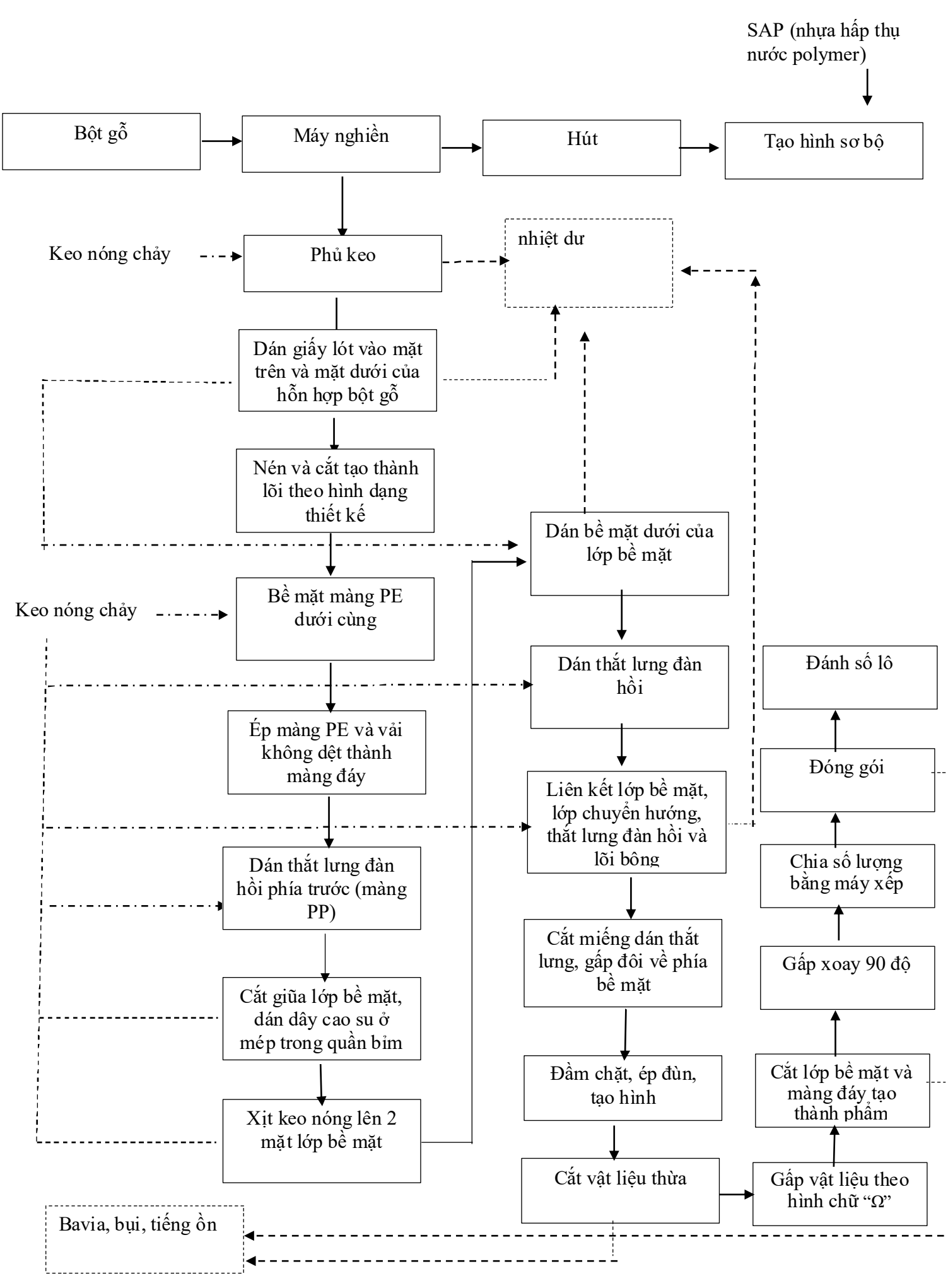
19. Sắp xếp bộ sưu tập các gói độc lập theo yêu cầu về số lượng đóng gói, sau đó đẩy bộ sưu tập vào máy đóng gói, sau đó máy đóng gói sẽ niêm phong nó vào túi đóng gói (chất liệu nhựa hoặc giấy).

20. Đặt các sản phẩm đóng gói đơn lẻ vào thùng carton theo yêu cầu về số lượng và hướng đóng gói, sau đó sử dụng băng dính hoặc keo nóng chảy để dán kín các thùng thông qua thiết bị niêm phong để hoàn thành quá trình sản xuất sản phẩm.

b. Quy trình sản xuất tã người lớn và trẻ em

Sơ đồ quy trình công nghệ được thể hiện tại trang sau báo cáo.

Hình 1.3. Quy trình sản xuất tã người lớn và trẻ em


SAP (nhựa hấp thụ nước polymer)
Bột gỗ
Máy nghiền
Hút
Tạo hình sơ bộ
Keo nóng chảy
Phủ keo
nhiệt dư
Dán giấy lót vào mặt trên và mặt dưới của hỗn hợp bột gỗ
Nén và cắt tạo thành lõi theo hình dạng thiết kế
Keo nóng chảy
Bề mặt màng PE dưới cùng
Ép màng PE và vải không dệt thành màng đáy
Dán thắt lưng đàn hồi phía trước (màng PP)
Cắt giữa lớp bề mặt, dán dây cao su ở mép trong quần bỉm
Xịt keo nóng lên 2 mặt lớp bề mặt
Dán bề mặt dưới của lớp bề mặt
Dán thắt lưng đàn hồi
Liên kết lớp bề mặt, lớp chuyển hướng, thắt lưng đàn hồi và lõi bông
Cắt miếng dán thắt lưng, gấp đôi về phía bề mặt
Đầm chặt, ép đùn, tạo hình
Cắt vật liệu thừa
Bavia, bụi, tiếng ồn
Gấp vật liệu theo hình chữ "Ω"
Cắt lớp bề mặt và màng đáy tạo thành phẩm
Gấp xoay 90 độ
Chia số lượng bằng máy xếp
Đóng gói
Đánh số lô

Thuyết minh quy trình công nghệ:

1. Sử dụng máy nghiền tốc độ cao để nghiền, cán bột gỗ thành sợi.

2. Sử dụng lực hút để đưa bột gỗ đã nghiền vào kênh tạo hình và trộn nó với SAP (nhựa hấp thụ nước polymer) để thu được hỗn hợp bột gỗ.

3. Dưới tác động của áp suất âm, hỗn hợp bột gỗ được trải vào khoang khuôn trên bề mặt khuôn để tạo hình sơ bộ.

4. Hai lớp giấy lót lần lượt được dán vào mặt trên và mặt dưới của hỗn hợp bột gỗ sau khi phun keo nóng chảy, sau đó được nén chặt và cắt để thu được lõi bông có hình dạng như thiết kế.

5. Sau khi bề mặt của màng PE dưới cùng được phun keo nóng chảy, nó được ép bằng vật liệu không dệt để tạo thành màng đáy tổng hợp.

6. Sau khi miếng dán thắt lưng phía trước (màng PP) được cạo và phủ một lớp keo nóng chảy, cắt bỏ và chuyển mặt không dệt của màng đáy composite bằng dao cán mỏng. Dây thun chân được dán vào mặt còn lại của màng đáy composite sau khi cạo và bôi keo nóng chảy. Phun chất kết dính nóng chảy ở phía mà màng đáy composite được gắn vào dây thun ở chân và gắn nó vào lõi bông từ bên dưới lõi bông.

7. Lớp bề mặt là kết quả ba mảnh, được xử lý qua các bước sau:

- Sau khi hai mặt của lớp bề mặt (vải không dệt) được cắt từ giữa, chúng được dán bằng dây cao su có phủ keo nóng chảy, sau đó các mép bên trong được quấn bằng dây cao su ở cả hai mặt. thiết bị gấp và các dây cao su được quấn bằng cạp Bôi keo nóng để dán các cạnh.

- Xịt keo nóng chảy lên cả hai mặt của lớp bề mặt giữa (vải không dệt hoặc màng đục lỗ) để vừa với mặt trong của vải không dệt ở cả hai mặt và chừa đủ khoảng trống ở mặt trong của vải không dệt - Vải dệt hai bên cho gân cao su co giãn thoải mái.

8. Bề mặt của lớp dẫn dòng chảy (vải không dệt hoặc màng đục lỗ) được phun keo nóng chảy và cắt rời, sau đó dán vào mặt dưới của lớp bề mặt.

9. Thắt lưng đàn hồi được gấp đôi bằng vải không dệt để bọc dây cao su được phủ keo nóng chảy, sau đó trải qua quá trình bẻ dây thun, cắt vải không dệt, phun keo nóng chảy và xoay 90°, nó được dán dưới đầu bên của lớp bề mặt.

10. Sau khi phun chất kết dính nóng chảy lên bề mặt, lớp bề mặt, lớp chuyển hướng và thắt lưng đàn hồi, phần giữa được liên kết với lõi bông từ trên xuống dưới, và hai bên được liên kết với màng đáy. tái sử dụng máy đầm.

11. Sau khi cắt miếng dán thắt lưng bên trái và bên phải, các bộ phận đã dán lần lượt được gắn vào lớp bề mặt và mặt màng phía dưới, sau đó gấp đôi về phía lớp bề mặt bằng một thiết bị gấp.

12. Sau khi đi qua thiết bị đầm chặt, tất cả các vật liệu liên kết được ép đùn và tạo hình.

13. Sử dụng máy cắt R (máy cắt con lăn) để cắt bỏ phần vật liệu thừa ở hai bên ở giữa cho phù hợp với cấu trúc cơ thể con người. Các mảnh vụn đã cắt được thu thập thông qua ống hút.

14. Thông qua thiết bị gấp, tất cả các vật liệu được gấp từ hai bên vào giữa bề mặt thành hình "Ω".

15. Sử dụng máy cắt cuối cùng để cắt lớp bề mặt và màng đáy theo chiều dài và vị trí thiết kế để có được một miếng duy nhất.

16. Sử dụng thiết bị đập, gấp hai lần theo chiều dài.

17. Sản phẩm đơn đã gấp được xoay 90° theo hướng trục, sau đó được chuyển đến máy xếp.

18. Theo yêu cầu thiết kế, máy xếp được vận chuyển theo lô với số lượng nhất định, chẳng hạn như trong máy đóng gói.

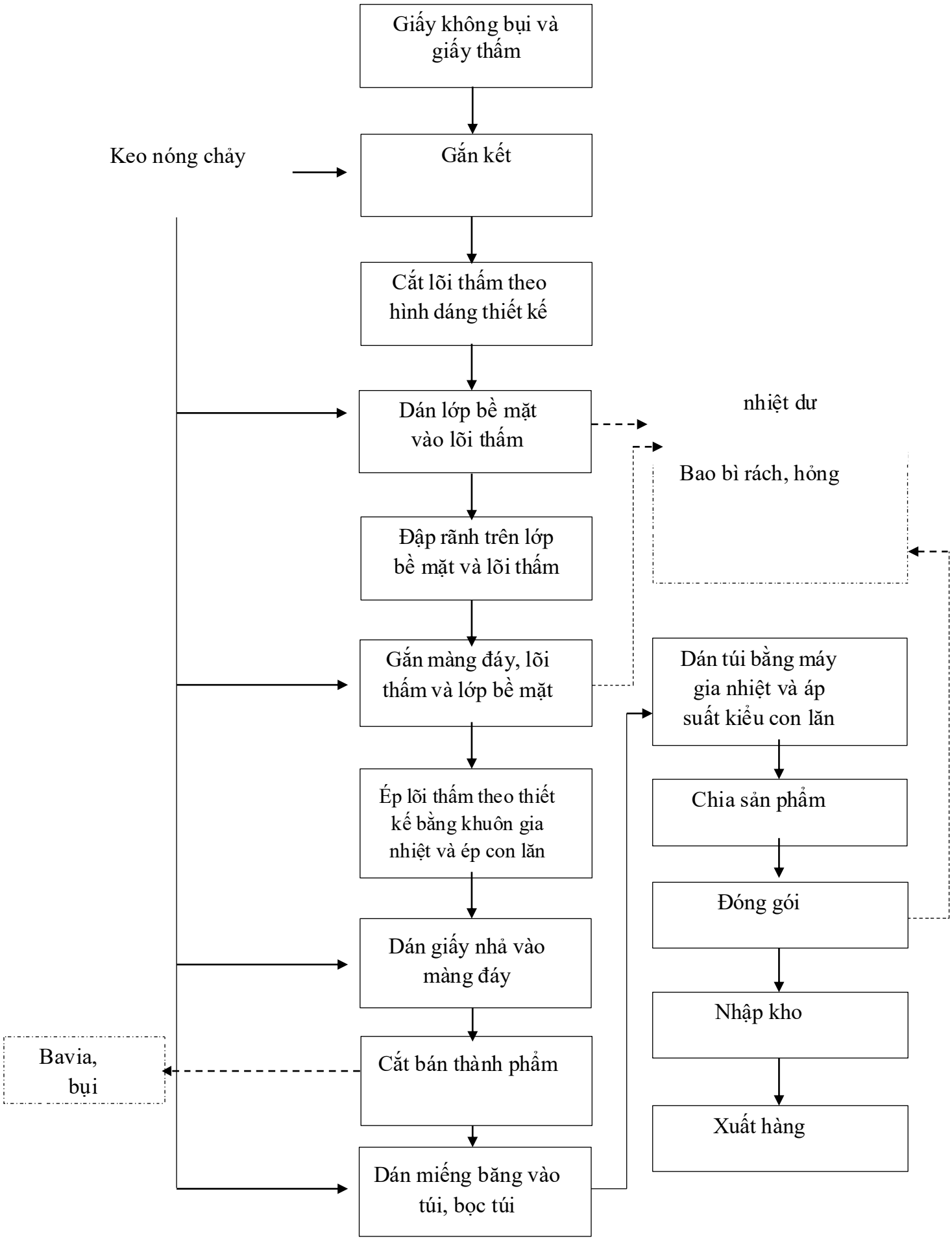
19. Máy đóng gói hoàn thành các thao tác mở túi, làm đầy túi, niêm phong, v.v. và hoàn thành việc đóng gói một mảnh để thu được sản phẩm đóng gói đơn.

20. Sau khi đánh số lô, kiểm tra kim loại và kiểm tra trọng lượng, các sản phẩm đóng gói đơn lẻ được đóng gói vào các hộp sóng theo yêu cầu về số lượng và hướng đóng gói, cuối cùng được niêm phong bằng máy dán hộp để thu được thành phẩm.

c. Quy trình sản xuất băng vệ sinh hằng ngày

Quy trình sản xuất băng vệ sinh hằng ngày của dự án như sau:

Hình 1.4. Quy trình sản xuất băng vệ sinh hằng ngày


Giấy không bụi và giấy thấm
Keo nóng chảy
Gắn kết
Cắt lõi thấm theo hình dáng thiết kế
Dán lớp bề mặt vào lõi thấm
nhiệt dư
Bao bì rách, hỏng
Đập rãnh trên lớp bề mặt và lõi thấm
Gắn màng đáy, lõi thấm và lớp bề mặt
Dán túi bằng máy gia nhiệt và áp suất kiểu con lăn
Ép lõi thấm theo thiết kế bằng khuôn gia nhiệt và ép con lăn
Chia sản phẩm
Đóng gói
Dán giấy nhả vào màng đáy
Nhập kho
Bavia, bụi
Cắt bán thành phẩm
Xuất hàng
Dán miếng băng vào túi, bọc túi

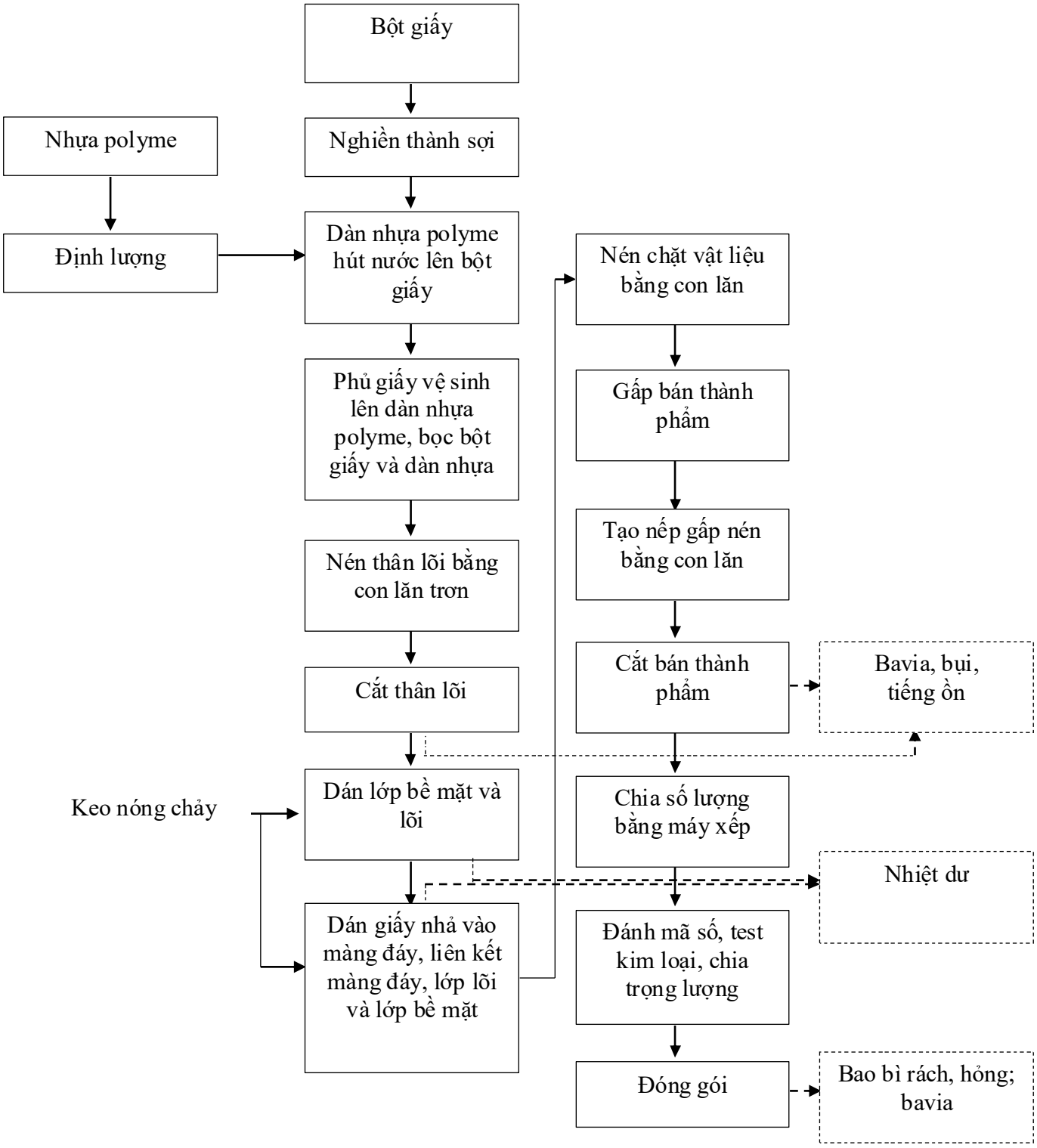
Thuyết minh quy trình sản xuất:

1. Sử dụng keo nóng chảy để gắn kết giấy không bụi và giấy thấm, sau đó cắt lõi thấm theo hình dáng thiết kế thông qua máy cắt lõi (máy cắt trục lăn áp lực).
2. Lớp bề mặt (vải không dệt hoặc màng đục lỗ) nằm dưới lõi thấm, và sau khi bề mặt được phun keo nóng chảy, nó được kết nối với lõi thấm từ dưới lên trên.
3. Sử dụng cụm dập rãnh (khuôn dập loại con lăn được gia nhiệt và ép) để dập các rãnh có hình dạng như thiết kế trên lớp bề mặt và lõi hấp thụ từ phía lớp bề mặt.
4. Sau khi màng đáy (màng PE) được cạo và phủ keo nóng chảy, nó được gắn vào lõi thấm và lớp bề mặt từ trên xuống dưới.
5. Sử dụng cụm làm kín ngoại vi (khuôn gia nhiệt và ép kiểu con lăn) để ép theo hình dạng đã thiết kế xung quanh lõi thấm để làm kín lõi thấm.
6. Sau khi cạo và phủ keo nóng chảy lên bề mặt phủ silicon của giấy nhả, cắt nó ra và chuyển sang mặt màng dưới cùng, và dán bề mặt cạo keo nóng chảy vào màng đáy.
7. Tất cả nguyên liệu được cắt rời bằng tổ hợp dao tạo hình (dao ép kiểu trục lăn) để tạo hình cho vật liệu có hình dạng theo thiết kế thu được các mảnh vụn màu trắng.
8. Hoàn thành việc lật 180° của miếng băng trắng qua thiết bị lật, sao cho lớp bề mặt hướng lên trên.
9. Xoay các miếng băng trắng 90° theo hướng nằm ngang thông qua thiết bị thay đổi theo chiều ngang và chuyển chúng vào trống truyền để đạt được khoảng cách bằng nhau.
10. Sau khi màng túi nhỏ (màng PE hoặc vải không dệt) được phủ ba điểm bằng keo nóng chảy và keo dán đường hàn (keo nóng chảy), nó được gắn vào miếng băng trắng từ dưới cùng của tấm trắng và trên mặt giấy phát hành của miếng băng trắng.
11. Chia miếng băng trắng và màng túi thành ba phần thông qua một thiết bị gấp ba lần và gấp chúng lần lượt sao cho màng túi bao bọc hoàn toàn miếng băng trắng và cố định bằng keo dán đường hàn.
12. Khâu màng túi bằng cách hàn nhiệt ở mặt bên trái và bên phải của tấm giấy trắng thông qua cụm hàn kín độc lập (khuôn gia nhiệt và áp suất kiểu con lăn).
13. Cắt tấm bằng một bộ phận cắt riêng (máy cắt điều áp kiểu con lăn) để thu được các miếng băng riêng lẻ.
14. Xếp các miếng băng riêng lẻ theo yêu cầu về số lượng đóng gói và yêu cầu tiêu chuẩn về đóng túi, xếp chúng vào máy đóng gói. Máy đóng gói hoàn thành các thao tác cho vào túi và niêm phong để thu được sản phẩm đóng gói đơn lẻ.
15. Đóng gói sản phẩm vào hộp sóng theo quy cách và số lượng đóng gói, dán kín bằng máy dán hộp để thu được thành phẩm cuối cùng.

d. Quy trình sản xuất đệm điều dưỡng/ thảm một lần cho vật nuôi

Quy trình sản xuất đệm điều dưỡng/ thảm một lần cho vật nuôi như sau:

Hình 1.5. Quy trình sản xuất đệm điều dưỡng/ thảm một lần cho vật nuôi



Thuyết minh quy trình công nghệ:

1. Sau khi bột giấy được nghiền thành sợi bằng máy nghiền tốc độ cao, nó được trải trên giấy lót bằng áp suất âm.
2. Dùng thiết bị định lượng dàn nhựa polyme hút nước lên trên lớp bột giấy.
3. Lớp giấy vệ sinh phía trên được phủ lên nhựa hút nước polyme, sau đó qua thiết bị bao bọc, lớp giấy lót phía dưới được gấp nếp ở giữa để bọc bột giấy và nhựa hút nước polyme làm lõi.
4. Nén thân lõi bằng con lăn trơn, sau đó dập nổi thiết bị (khuôn thân con lăn gia nhiệt và ép) để dập nổi các đường thiết kế trên thân lõi.
5. Máy cắt thân lõi cắt thân lõi theo chiều dài thiết kế.
6. Sau khi lớp bề mặt (vải không dệt hoặc màng đục lỗ) được phun keo nóng chảy, nó được liên kết với lõi từ trên xuống dưới.
7. Sau khi mặt tráng silicon của giấy nhả được cạo và phủ keo nóng chảy, nó được cắt bằng máy cắt kiểu con lăn, sau đó được dán vào màng đáy từ dưới lên trên. Sau khi phun keo nóng chảy lên bề mặt lớp màng đáy (màng chống thấm nước), nó được liên kết với lớp lõi và lớp bề mặt từ dưới lên trên.
8. Nén chặt tất cả vật liệu bằng con lăn cố định.
9. Sử dụng thiết bị gấp, chia nguyên liệu chính thành 3 hoặc 5 phần theo chiều rộng và lần lượt gấp chúng vào giữa.
10. Nén nó bằng các con lăn đối diện để tạo nếp gấp.
11. Cắt lớp bề mặt, màng đáy và giấy nhả theo chiều dài và vị trí thiết kế bằng máy cắt áp lực kiểu trục lăn để được một mảnh duy nhất.
12. Gấp tờ đơn thành 3 hoặc 4 phần theo chiều dài bằng hai bộ máy đập quay.
13. Các tấm đệm đơn gấp lại được xếp chồng lên nhau theo yêu cầu về số lượng bao bì thiết kế, sau đó được gửi đến máy đóng gói, máy này sẽ hoàn thành việc đóng bao và niêm phong để thu được một sản phẩm đóng gói duy nhất.

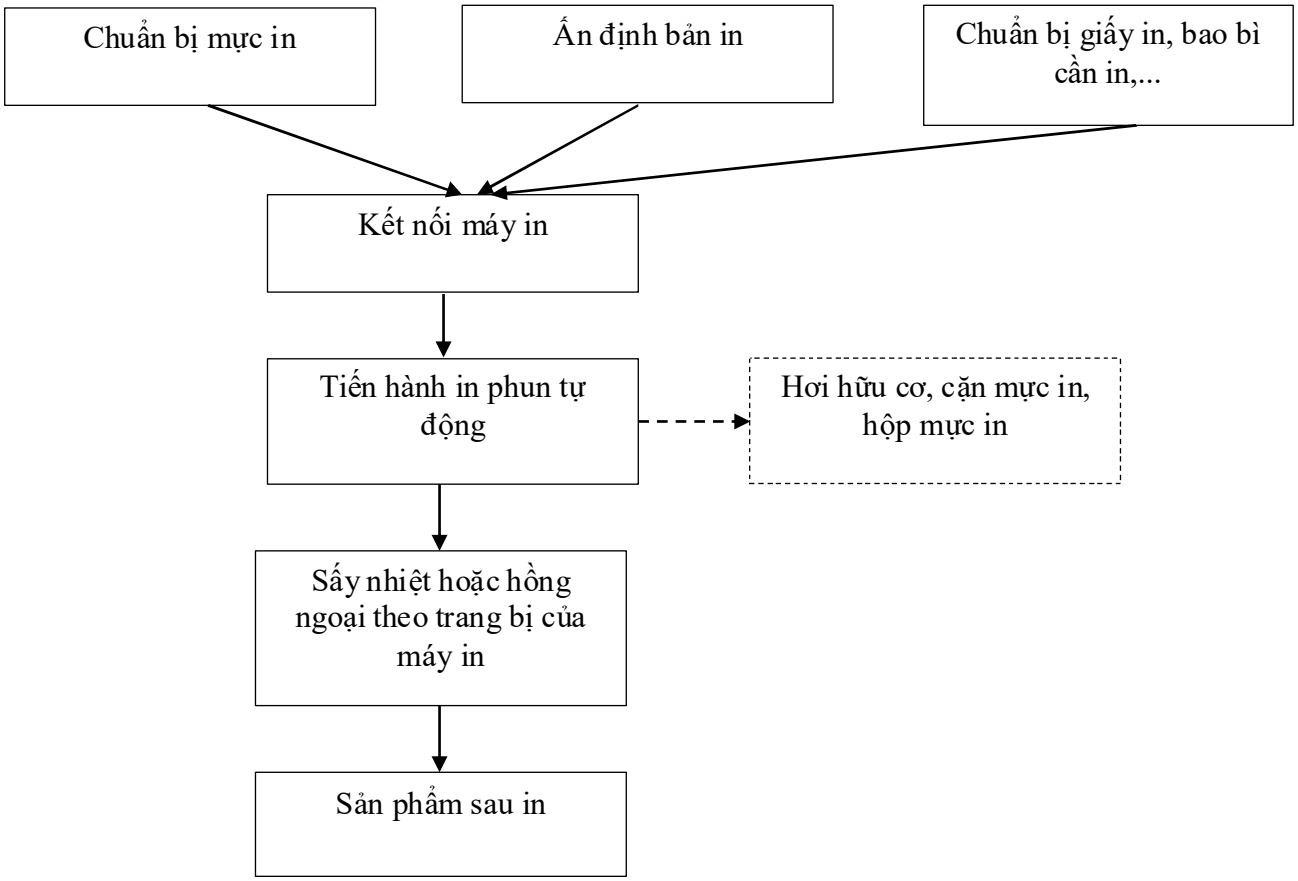
Sau khi đánh mã số, test kim loại và trọng lượng, các sản phẩm đóng gói đơn lẻ được đóng gói theo yêu cầu về số lượng và hướng đóng gói đã được thiết kế, cuối cùng được niêm phong bằng máy hàn thùng để tạo thành sản phẩm hoàn chỉnh.

e. Quy trình công nghệ in

Công ty sử dụng công nghệ in laser kết hợp in phun lên bao bì sản phẩm, thùng carton để in hạn sử dụng và thông tin sản phẩm và không tiến hành in chi tiết lên sản phẩm.

*** Quy trình công nghệ in phun:**

Quy trình in phun tương đối đơn giản vì sử dụng công nghệ in trực tiếp nên file được truyền trực tiếp từ hệ thống máy tình điều khiển đến máy in sau khi thông qua phần mềm RIP. Các file đầu vào được sử dụng thường là PDF, PS, ESP, TIF, JPG; nhưng thông dụng nhất là TIF. Về độ phân giải thì đối với bản in có kích thước nhỏ để bản in được rõ nét và đẹp.



Hình 1.6. Quy trình công nghệ in phun

Các bước trong quá trình in phun

Bước 1: Ấn định file cần được in.

Bước 2: Chuẩn bị màu in cho máy, kiểm tra các bộ phận của máy in để đảm bảo máy hoạt động tốt.

Bước 3: Kết nối thiết bị máy tính với máy in để truyền các dữ liệu file. Phần mềm RIP nhận file. Lúc này, phần mềm sẽ hỗ trợ một số chức năng phụ như ghép, thu phóng hoặc di chuyển các hình ảnh để người dùng định hướng được hình ảnh sau khi hoàn tất công đoạn in.

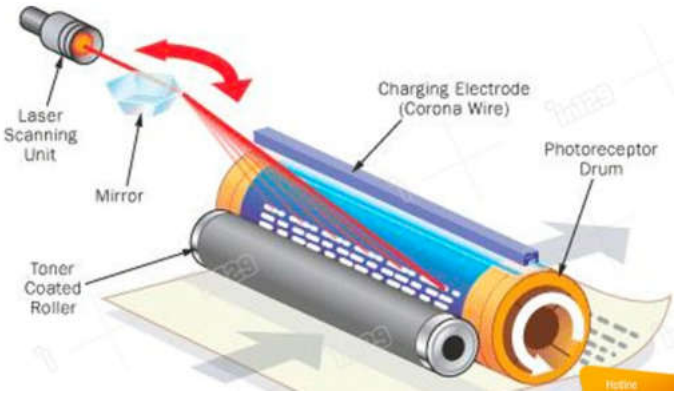
Bước 4: Khởi động máy, tiến hành in phun tự động. Lúc này, cartridge mực của máy in sẽ di chuyển nhịp nhàng trong phạm vi 2 đầu của máy in và chạy dài hết khổ in với nguyên tắc phun mực dựa trên tín hiệu dữ liệu đầu vào và di chuyển theo hướng vuông góc với hướng di chuyển của Cartrige mực. Sau khi in xong, vật liệu sẽ được di chuyển qua hệ thống sấy bằng nhiệt hoặc hồng ngoại tùy theo trang bị của máy.

Bước 5: Lấy bản in ra khỏi máy và kết thúc quá trình in phun.

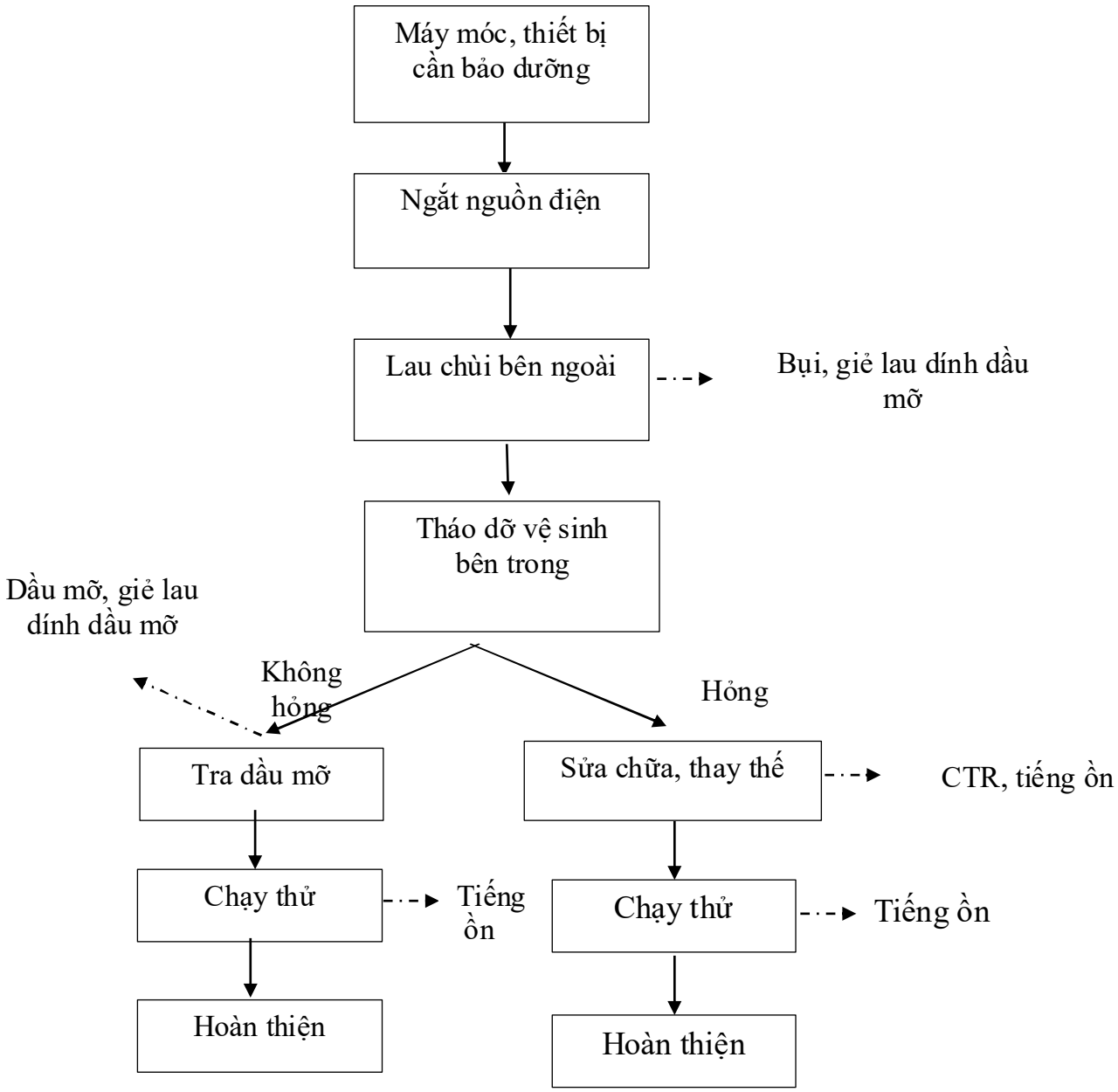
*** Nguyên lý hoạt động của công nghệ in laser**

Máy in laser hoạt động theo nguyên lý sau:

Khi nhận lệnh in từ máy tính, máy in sẽ đốt nóng dây laser để tạo ra một điện tích tĩnh điện và truyền nó đến trống in (drum). Trống in sẽ được làm sạch và tích điện dương để nhận ảnh từ tia laser. Tia laser sẽ quét lên trống in qua một hệ thống gương và thấu kính. Từ đó, tạo ra một ảnh ẩn có điện tích âm trên bề mặt trống. Mực in (toner) có tính chất từ hoặc phóng tĩnh điện sẽ được hút về rulo rửa ảnh (developer) và chuyển lên trống in, bám vào những vùng có điện tích âm của ảnh ẩn. Giấy in sẽ được cấp vào máy và đi qua trống in, nhận mực từ trống in do có điện tích dương từ phía sau. Giấy in sẽ tiếp tục đi qua trục sấy (fuser) để làm khô và định hình mực, tạo ra bản in cuối cùng.



f. Quy trình bảo dưỡng máy móc thiết bị định kỳ



Hình 1.7. Quy trình bảo dưỡng máy móc, thiết bị định kỳ

Quá trình bảo dưỡng, sửa chữa máy móc thiết bị có phát sinh một số chất thải:

- Chất thải rắn: Bao gồm bụi, dụng cụ, thiết bị bị gãy, hỏng, giẻ lau,…
- CTNH gồm có dầu mỡ dư thừa, hộp đựng dầu mỡ, giẻ lau dính dầu mỡ.
- Tiếng ồn.
- Tần suất bảo dưỡng: 6 tháng/lần hoặc tùy thuộc vào hoạt động thực tế.

3.2.2. Đánh giá việc lựa chọn công nghệ sản xuất của dự án đầu tư

Công nghệ của dự án được thiết kế lắp đặt đảm bảo theo đúng nguyên lý quy trình công nghệ của nhà sản xuất thiết bị và các tiêu chuẩn quy định hiện hành của Việt Nam, đảm bảo sự phù hợp đồng bộ về mặt thông số kỹ thuật và phù hợp với mục tiêu của dự án. Thiết bị máy móc của dây chuyền sản xuất được nhập mới, trên đáp ứng được nhu cầu sản xuất và phù hợp với yêu cầu kỹ thuật, tiêu chuẩn hiện hành. Đồng thời, dây chuyền sản xuất hiện đại, khép kín và có hệ thống xử lý khí thải đi kèm nên ảnh hưởng tới môi trường, con người là không đáng kể.

Công nghệ lựa chọn sử dụng của dự án là công nghệ thông dụng trong lĩnh vực sản xuất các sản phẩm từ giấy như Băng vệ sinh, băng vệ sinh hàng ngày; bỉm/tã cho người lớn và trẻ em; đệm điều dưỡng, thảm dùng một lần cho vật nuôi.

Danh mục nghề nghiệp được phép đầu tư trong KCN An Phát 1 theo Quyết định số 246/QĐ-BTNMT ngày 05/02/2021 về việc phê duyệt báo cáo đánh giá tác động môi trường của Dự án "Đầu tư phát triển kết cấu hạ tầng Khu công nghiệp Quốc Tuấn – An Bình (diện tích 180 ha), tại xã Quốc Tuấn, xã An Bình, xã An Lâm, huyện Nam Sách, tỉnh Hải Dương và Quyết định số 200/GPMT-BTNMT ngày 05/06/2024 của Bộ Tài nguyên và Môi trường cấp cho Khu công nghiệp An Phát 1 (trước đây là Khu công nghiệp Quốc Tuấn – An Bình), ngành nghề đầu tư của Công ty hoàn toàn phù hợp với tính chất ngành nghề thu hút đầu tư vào KCN An Phát 1.

3.3. Sản phẩm của dự án đầu tư

Sản phẩm của dự án bao gồm: Băng vệ sinh, tã cho người tiểu tiện mất kiểm soát; tã người lớn và trẻ em; băng vệ sinh hằng ngày và đệm điều dưỡng/ thảm một lần cho vật nuôi. Một số hình ảnh sản phẩm của Công ty như sau:

Băng vệ sinh, tã cho người tiểu tiện mất kiểm soát

Tã người lớn và trẻ em

Băng vệ sinh hằng ngày

Đệm điều dưỡng/ thảm một lần cho vật nuôi

4. Nguyên liệu, nhiên liệu, vật liệu, điện năng, hóa chất sử dụng, nguồn cung cấp điện nước của dự án đầu tư

a. Nhu cầu sử dụng nguyên vật liệu, hóa chất

* Nhu cầu sử dụng nguyên vật liệu, hóa chất dự kiến cho một năm sản xuất ổn định của dự án cụ thể như sau:

Bảng 1.2. Nhu cầu nguyên vật liệu, hóa chất dự kiến cho 1 năm sản xuất ổn định của dự án

TT	Tên nguyên liệu	Đơn vị/ năm	Khối lượng	Xuất xứ
1	Bột gỗ (đã được tẩy trắng)	tấn	9.540	Mỹ
2	SAP (Nhựa hấp thụ nước polymer)	tấn	9.000	Hàn , Trung
3	Vải không dệt (Thành phẩm)	tấn	2.880	Trung Quốc
4	Giấy bồi (Thành phẩm)	tấn	2.880	Trung Quốc
5	Giấy không bụi (Thành phẩm)	tấn	5.400	Hàn, Trung
6	Giấy thấm (Thành phẩm)	tấn	1.080	Hàn ,Trung
7	Màng PE (Thành phẩm)	tấn	2.592	Hàn ,Trung
8	Giấy ly hình (Thành phẩm)	tấn	3.600	Trung Quốc
9	Dây thun	tấn	72	Trung Quốc
10	Keo nóng chảy	tấn	3.600	Hàn ,Trung
11	Mực in	tấn	0,074	Trung Quốc
12	Túi đóng gói	Chiếc	74.520.000 (tương ứng 2.129,143 tấn/năm)	Việt Nam, Trung Quốc
13	Hộp carton (Thành phẩm)	Chiếc	29.600.000 (tương ứng 26.640 tấn)	Việt Nam, Trung Quốc
Tổng khối lượng			**69.413,214**	

(Nguồn: Công ty TNHH Credible Việt Nam).

Đặc tính của nguyên vật liệu, hóa chất:

Đặc tính nguyên, phụ liệu sử dụng của dự án được mô tả cụ thể như sau:

1/. Vải không dệt các loại (non- woven fabric):

Là một loại vải có cấu tạo từ các hạt Polypropylene - nhựa tổng hợp, tùy theo mục đích sử dụng sẽ có thêm 1 số thành phần tái chế khác. Các nguyên liệu này được kéo thành từng sợi riêng biệt và liên kết lại với nhau bằng dung môi hóa chất hoặc nhiệt cơ khí từ máy móc hiện đại để tạo ra những tấm vải nhẹ, mỏng, xốp và có độ bền

rất cao. Vải không dệt hình thành trên cơ sở dùng các tác dụng nhiệt của máy móc hiện đại hoặc dung môi để kết dính, liên kết các sợi riêng biệt với nhau mà không cần dệt. Một ưu điểm lớn của vải không dệt là không phát sinh bụi bột giấy (các sợi xơ, ngắn nhỏ) gây ảnh hưởng đến môi trường làm việc.

Vải không dệt ứng dụng nhiều trong ngành sản xuất các mặt hàng tiêu dùng nhanh, nhất là các sản phẩm tiếp xúc với da của con người, đặc biệt là da mặt cần độ an toàn và tính thân thiện cao, đồng thời dễ phân hủy sau khi sử dụng. Vải không dệt được tin tưởng và sử dụng để làm ra những sản phẩm này đã chứng minh được sự thân thiện với môi trường và con người của nó.

2/. S.A.P (Super Absorbent Polymer) - Hạt thấm hút:

Bột SAP (Superabsorbent) chứa carboxyl, hydroxyl và các nhóm ưa nước. Chúng "sở hữu" cấu trúc ba chiều, không tan trong nước và dung cơ hữu môi. SAP có khả năng hấp thụ gấp trăm, thậm chí là ngàn lần so với trọng lượng chính nó. Nước được bột SAP hấp thụ, trương nở tạo thành gel giữ nước cực tốt. Các tác động lực hay phương pháp vật lý thông thường cũng khó tách nước ra khỏi SAP. Hơn nữa, Super Absorbent Polymer còn sở hữu đặc tính giữ nước lâu, chịu hạn tốt. SAP là nguyên vật liệu không thể thiếu của ngành công nghiệp, vật liệu vệ sinh.

3/. Giấy bột nguyên liệu (Fluff):

Giấy bột nguyên liệu được nhập về dưới dạng cuộn lớn, là một dạng bột giấy hóa học được cấu thành từ các sợi thớ gỗ được xử lý đồng nhất về chất lượng, mật độ giấy, độ thấm hút và độ bền cơ học. Cấu tạo chính từ cellulose, thành phần thực vật thân thiện với người tiêu dùng.

Nguyên vật liệu chính là bột gỗ được nén thành tấm để trở thành nguyên liệu cuộn cuối cùng. Bởi vì có những khoảng trống nhất định giữa và bên trong các sợi của bột gỗ nên nó có thể hút ẩm và có tác dụng tương tự như bông. Vì vậy nó thường được sử dụng làm lớp thấm hút. *Nguyên liệu bột gỗ được sử dụng cho dự án sản xuất là bột gỗ đã qua các quy trình xử lý và có dạng bông, được đưa vào sử dụng luôn. Nhà đầu tư cam kết trong quy trình sản xuất sẽ không có công đoạn xử lý bột gỗ bằng hóa chất.*

Hình ảnh cuộn bột gỗ nhập khẩu:

4/. Keo dính các loại (Adhesive):

Cấu tạo từ các gốc hydrocacbons. Dạng rắn. Trọng lượng riêng: 1g/cm^3. Nhiệt độ bốc cháy 180^{o}C - 200^{o}C. Là dạng keo nhiệt, chế phẩm của các hydrocacbon. Ưu điểm nổi bật là không cần sử dụng dung môi hay nước để pha loãng. Nhiệt độ hóa lỏng khoảng 140^{o}C, đông cứng hoặc hóa dẻo ở nhiệt độ phòng. Không cần trải qua quá trình sấy khô như đối với các loại sơn có dung môi.

Keo nóng chảy: Thành phần chính là Sáp parafin; Sáp Parafin: thành phần là Hydrocacbon dạng ankan (CnH2n+2 trong đó n ≥ 20). Đặc tính:

+ Trạng thái rắn, màu trắng;
+ Không mùi, không vị;
+ Nhiệt độ nóng chảy: 37^{o}C
+ Trọng lượng riêng: ~ 0,90g/cm3
+ Điểm sôi: > 370^{o}C
+ Độ hòa tan: ~ 1 mg/L;
+ Rất dễ cháy, dễ hòa tan trong dung môi hữu cơ.

- Mực in: thành phần của mực in như sau:

Chemical name	CAS No	Weight-%
9,10-Anthracenedione, 1,4-bis[(2,4,6-trimethylphenyl)amino]-	116-75-6	< 1

Anthracene-9,10-dione (C14H8O2) là một hợp chất hóa học, còn được biết đến dưới tên khác là anthraquinone. Đây là một loại dione, có hai nhóm carbonyl (C=O) nằm ở vị trí 9 và 10 trên cấu trúc anthracene, một hợp chất carbon hóa nằm trong nhóm hydrocarbon có 3 vòng benzen kết hợp với nhau.

b. Nhu cầu sử dụng điện, nước và nhiên liệu cho 1 năm sản xuất ổn định

Bảng 1.3. Nhu cầu điện, nước, nhiên liệu cho 1 năm sản xuất ổn định của Công ty

TT	Các loại nhiên liệu	Đơn vị tính	Số lượng
I	**Điện**	kwh/tháng	1.100.000
II	**Nước**		
1.1	Nước cấp sinh hoạt trong quá trình lắp đặt máy móc, thiết bị		
	- Lắp đặt máy móc, thiết bị	m^3/ngày	0,45
1.2.	Nước cấp trong giai đoạn vận hành ổn định	m^3/ngày	
	- Nước cấp phục vụ hoạt động sinh hoạt (bao gồm cả hoạt động nấu ăn)	m^3/ngày	21,0
	- Nước cấp phục vụ hoạt động tưới cây	m^3/ngày	50,33
	- Nước cấp phục vụ hoạt động rửa đường	m^3/ngày	5,7
	- Nước cấp dự phòng, rò rỉ	m^3/ngày	2,8
	- Nước cấp PCCC	m^3/ giờ	54
	- Nước cấp dự phòng PCCC	m^3	200
III	**Các nguyên, nhiên liệu khác**		
1	Dầu động cơ, hộp số bôi trơn (bảo dưỡng máy móc)	lít/năm	300

Nguồn: Công ty TNHH Credible Việt Nam

Ghi chú:

Theo TCXD 13606:2023/BXD, nhu cầu sử dụng nước của dự án được tính toán cụ thể như sau:

STT	Mục đích sử dụng nước	Tiêu chuẩn cấp nước	Khối lượng	Nhu cầu sử dụng	Ghi chú
1	Tưới cây	3 lít/ m^2. Ngđ		Q_{TC} = 3 * 16.777,57 = 50.332,71 (lít/ngđ) = 50,33 m^3/ngđ	tính cho 20% diện tích do phần lớn diện tích là cây xanh cách ly, chỉ có một phần là bồn hoa cây xanh và trừ đi phần lối đi trong khuôn viên cây xanh

STT	Mục đích sử dụng nước	Tiêu chuẩn cấp nước	Khối lượng	Nhu cầu sử dụng	Ghi chú
2	Rửa đường	0,5 lít/m^2.ngđ		$Q_{RĐ}$ = 0,5 * 16.275,49 * 70% = 5.696,42 lít/ngđ = 5,70 m^3/ngđ	(chỉ tính toán rửa phần nền đường bằng 70% tổng diện tích đất giao thông là diện tích mặt đường, còn lại là vỉa hè)
3	Dự phòng, rò rỉ	Q_{DP} = 5% (Q_{SX} + Q_{DV} + Q_{TC}+ $Q_{RĐ}$)		Q_{DP} = 5% (50,33 + 5,70) = 2,80 m^3/ngđ	
4	PCCC	15 lít/s		Q_{CC} = 15 x 1 x3,6 = 54m^3/ giờ	Theo TCVN 2622-1995,cơ sở có diện tích <150ha, thì tính một đám cháy xảy ra trong cùng một thời điểm, lưu lượng nước chữa cháy là 15 lít/s
5	Hoạt động sinh hoạt của công nhân làm việc trong cơ sở	45 lít/ người/ ngày đêm	300 người	300 x 45 lít/ ngày đêm = 13.500 lít/ ngày đêm = 13,50 m^3/ ngày đêm.	Định mức tiêu chuẩn sử dụng nước phục vụ sinh hoạt (không bao gồm ăn uống) theo TCVN 13606:2023là 45 lít/ người/ ngày đêm
6	Hoạt động nấu ăn ca cho CBCNV	25 lít/bữa ăn	300	300 x 25 lít/ ngày đêm = 7.500 lít/ ngày đêm = 7,5 m^3/ ngày đêm	Định mức tiêu chuẩn sử dụng nước phục vụ nấu ăn ca, theo TCVN 13606:2023 là 25 lít/ người/ ngày đêm

5. Các thông tin khác liên quan dự án đầu tư

5.1. Cơ cấu sử dụng đất

Theo Quy hoạch của dự án đã được phê duyệt, cơ cấu sử dụng đất như sau:

Bảng 1.4. Cơ cấu sử dụng đất

TT	Hạng mục	Diện tích (m^2)	Tỷ lệ (%)
1	Đất xây dựng	47.977,04	59,97
2	Đất cây xanh	16.734,95	20,92
3	Đất sân đường, HTKT	15.288,01	19,11
Tổng diện tích đất		80.000	100

5.2. Các hạng mục công trình của dự án

Các hạng mục công trình của dự án được xây dựng đúng quy hoạch đã được phê duyệt theo Quyết định số 79/QĐ-KCN của Ban Quản lý các khu công nghiệp tỉnh Hải Dương ngày 19/08/2024. Các hạng mục công trình cụ thể như sau:

Bảng 1.5. Các hạng mục công trình của dự án

STT	Hạng mục công trình	Số tầng	Diện tích xây dựng (m^2)
1	Nhà xưởng số 1 (đã xây dựng hoàn thiện)	2	17.531,36
2	Nhà xưởng số 2 (đã xây dựng hoàn thiện)	2	14.510,36
3	Nhà xưởng số 3 (chưa xây dựng)	2	14.486,36
4	Nhà thiết bị 1 (bao gồm phòng bơm âm sâu 4,5m so với cốt +/-0.000) (đã xây dựng hoàn thiện)	1	441,64
5	Nhà thiết bị 2 (đã xây dựng)	1	295,24
6	Nhà xe máy (đã xây dựng)	2	700,34
7	Nhà bảo vệ 1 (đã xây dựng)	1	
8	Nhà bảo vệ 2 (đã xây dựng)	1	
9	Hệ thống xử lý nước thải sinh hoạt (đã xây dựng)	1	11,74

(Nguồn: Quyết định phê duyệt Quy hoạch Tổng thể mặt bằng xây dựng dự án số 79/QĐ-KCN ngày 19/08/2024)

Hiện tại Công ty đã xây dựng hoàn thiện nhà xưởng 1,2 và các công trình phụ trợ khác và đã xây dựng hệ thống xử lý nước thải sinh hoạt; Công ty đang tiến hành lắp đặt máy móc thiết bị; Các hệ thống hạ tầng kỹ thuật của Công ty đã xây dựng hoàn thiện.

5.2.1. Các hạng mục công trình chính

Nhà xưởng sản xuất: Gồm 03 nhà xưởng chính (2 tầng/ xưởng) với tổng diện tích xây dựng 46.528,08m^2, trong đó bố trí khu vực văn phòng, khu vực sản xuất, kho chứa nguyên liệu đầu vào, kho chứa sản phẩm đầu ra.

Kết cấu hệ dầm, cột BTCT và hệ kèo thép đỡ mái; tường xây gạch chỉ, mái lợp tôn seamlock có lớp bông thủy tinh chống nóng. Nền BT dày 150mm hoạt tải tiêu chuẩn 0.5T/m2. Hệ thống cửa ra vào được lắp đặt cửa kéo khung sắt, cửa ngăn cháy. Có lắp đặt hệ thống thông gió, hệ thống điều hòa và hệ thống PCCC.

**** Nhà thiết bị:*** Gồm 02 nhà thiết bị, có kết cấu đơn giản.

+ Nhà thiết bị 1 có diện tích xây dựng 441,64m^2, diện tích phần ngầm 441,64m^2, xây dựng 01 tầng. Phần ngầm 441,64m^2 gồm phòng bơm âm sâu 4,5m so với cốt +/- 0,000, bể PCCC 1200m^3, bể nước sinh hoạt 30m^3.

+ Nhà thiết bị 2 có diện tích 295,24m^2, tầng cao 01 tầng.

Các hạng mục công trình khác như nhà để xe máy (1 nhà x 2 tầng), bãi đỗ xe ô tô (4 bãi), bãi đỗ xe, nhà bảo vệ (2 nhà), … kết cấu đơn giản, dễ xây dựng.

5.2.2. Các hạng mục công trình phụ trợ

Công ty đã xây dựng hoàn thiện hệ thống hạ tầng kỹ thuật của nhà máy.

**** Hệ thống đường giao thông, sân bãi:***

- Diện tích: 15.288,01m^2 chiếm tỷ lệ 20,92% tổng diện tích.

- Mạng lưới đường giao thông được thiết kế theo Tiêu chuẩn thiết kế đường đô thị 104-2007, cấp hạng đường là đường nội bộ trong khu công nghiệp, khu đô thị loại IV, cấp kỹ thuật thiết kế 40, tốc độ thiết kế V = 40 km/h;

Các thông số kỹ thuật như sau:

+ Tải trọng trục thiết kế ≥ 100 KN.

+ Trắc dọc: Nguyên tắc chung: Các cao độ khống chế được tuân thủ theo đúng bản vẽ quy hoạch giao thông và bản vẽ chỉ giới đường đỏ đã được phê duyệt cao độ dao động từ 4.58 – 6.70.

+ Tỷ lệ trắc dọc: Chiều đứng 1/50, chiều ngang 1/500.

+ Độ dốc dọc min: 0%.

+ Độ dốc dọc max: 0,4%.

+ Độ dốc ngang mặt đường 1,5 - 2,%, dộ dốc dọc từ 0% - 1%.

- Kết cấu đường: mặt đường bê tông asphalt với kết cấu từ trên xuống như sau:

+ 1 lớp mặt đường bê tông nhựa chặt C19 dày 7cm

+ 1 lớp nhựa thấm bám 1kg/m^2

+ 1 lớp cấp phối đá dăm loại 1 dầy 15cm, k>=98

+ 1 lớp cấp phối đá dăm loại II dày 30cm, k>=98

+ Xáo xới đầm chặt k98 dày 50cm

Nền đất đầm chặt K98. Kết cấu mặt đường phải đảm bảo mô đun đàn hồi yêu cầu tối thiểu là Eyc=120 Mpa;

- Kết cấu bó vỉa: Bó vỉa sử dụng là bó vỉa bê tông xi măng kích thước 18x22x100cm.

**** Hệ thống cấp điện:***

- Giải pháp cấp điện trung thế:

Nguồn cấp điện: Được đấu nối với đường dây trung thế chạy qua khu quy hoạch, nằm tại phía Tây khu đất dự án bằng hệ thống cáp ngầm phân phối CU/XLPE/DSTA/PVC (4x240) mm^2 chống thấm dọc đến trạm biến áp 22/0.4KV có công suất 2.000 KVA.

Các tuyến cáp phân phối trung thế trong khu quy hoạch được luồn trong ống nhựa xoắn chịu lực chôn ngầm trong đất dọc theo vỉa hè có lưới bảo vệ chống đào, có hành lang an toàn cho lưới điện chôn ngầm trong đất là 1m mỗi bên.

- Giải pháp cấp điện hạ thế:

Từ tủ điện phân phối của trạm biến áp đi các đường trục hạ áp cấp điện cho các phụ tải. Cáp ngầm hạ áp dùng cáp CU/XLPE/DSTA/PVC 4C (4x120) mm^2.

Toàn bộ lưới điện hạ thế dùng cáp CU/XLPE/DSTA/PVC 4C (4x120) mm^2 được luồn trong ống chôn ngầm dưới đất ở độ sâu tối thiểu 0,7m. ở các vị trí qua đường cáp được luồn trong ống chuyên dụng và được chôn ở độ sâu 1m. ở những nơi có số lượng cáp đi trên cùng 1 tuyến > 6 sợi cáp được đặt trong mương cáp kĩ thuật.

- Chiếu sáng giao thông:

Đèn chiếu sáng đường giao thông trong khu quy hoạch sử dụng đèn Led tiết kiệm điện. Nguồn cấp cho các đèn đường ~ 380/220V lấy từ tủ điện chiếu sáng đóng cắt tự động. Công suất đèn sử dụng 150W, dây dẫn CU/XLPE/PVC/DSTA/PVC có tiết diện 10 - 16 mm^2.

**** Hệ thống cấp nước:***

+ Nguồn nước cấp cho Dự án được đấu nối từ tuyến đường ống cấp nước hiện có của KCN An Phát 1.

+ Các tuyến ống chính đã được xác định theo quy hoạch chung. Các ống phân phối đến các khu nhà dùng nước được tính toán thủy lực theo phương pháp đương lượng. Đường ống được thiết kế đến chân công trình.

+ Chữa cháy áp lực thấp: khi có cháy, xe cứu hỏa đến lấy nước tại họng cứu hỏa, áp lực cột nước tự do lúc này không được nhỏ hơn 7m. Họng cứu hỏa bố trí trên các tuyến ống D110 mm trở lên, đảm bảo bán kính phục vụ là 150 m, đồng thời phải tuân thủ theo quy phạm phòng cháy chữa cháy của bộ công an.

**** Hệ thống thông tin liên lạc:***

Gồm có: Trung tâm điện thoại, fax, e-mail. Khu vực văn phòng và các bộ phận làm việc có số điện thoại riêng.

5.2.3. Các hạng mục công trình bảo vệ môi trường

Công ty đã xây dựng hoàn thiện hệ thống thoát nước thải, thoát nước mặt, hệ thống XLNT.

**** Hệ thống thoát nước mưa:***

- Hệ thống thoát nước mái: Nước mưa trên mái các công trình được thu vào máng gom thu gom nước mưa hướng về các điểm ống thu gom. Ống thu nước mưa từ mái chảy xuống hệ thống cống thoát nước mặt ở phía dưới là ống PVC DN100.

- Hệ thống thoát nước mưa chảy tràn: Nước mưa chảy tràn được thu gom bằng hệ thống cống BTCT DN300, DN400, DN500, DN600, DN800 và DN1000 có tổng chiều dài 2.020m, độ dốc i = 0,13-0,17% qua 94 hố ga, sau đó tự chảy vào hệ thống thu gom của KCN tại 3 điểm xả (điểm đấu nối).

Tọa độ điểm xả (*theo hệ toạ độ VN2000, kinh tuyến trục 105°30', múi chiếu 3°*):

X_1(m) = 2324694; Y_1(m) = 589500.

X_2(m) = 2324667; Y_2(m) = 589742.

X_3(m) = 2324896; Y_3(m) = 589778.

Bảng 1.6. Bảng tổng hợp hạng mục thoát nước mưa

TT	Tên thiết bị	Khối lượng	Đơn vị
1	Cống BTCT DN300	500	m
2	Cống BTCT DN400	600	m
3	Cống BTCT DN500	400	m
4	Cống BTCT DN600	120	m
5	Cống BTCT DN800	200	m
6	Cống BTCT DN1000	200	m
7	Hố ga	94	cái

Nguồn: Quy hoạch chi tiết đã được phê duyệt

**** Hệ thống thoát nước thải:***

- Nước thải từ khu vực nhà vệ sinh sau khi xử lý sơ bộ tại bể tự hoại (07 bể, tổng thể tích 56m^3) theo đường ống HDPE D110, D200, D300 với tổng chiều dài 900m, độ dốc i = 0,3-1% và qua 40 hố ga, sau đó tự chảy vào hệ thống xử lý nước thải sinh hoạt công suất 25m^3/ ngày đêm.

- Nước thải sau khi xử lý đạt tiêu chuẩn cam kết với khu công nghiệp sẽ tự chảy qua hố ga kiểm tra và đấu nối ra hệ thống thoát nước chung của khu công nghiệp qua đường ống HDPE gân xoắn D300, độ dốc 0,3%, dài 18m.

Tọa độ điểm đấu nối nước thải dự kiến (*theo hệ toạ độ VN2000, kinh tuyến trục 105°30', múi chiếu 3°*):

X(m) = 2324699; Y(m) = 589488.

Bảng 1.7. Bảng tổng hợp hạng mục thoát nước thải

TT	Hạng mục	Khối lượng	Đơn vị
1	Ống HDPE D300	700	m
2	Ống HDPE D200	50	m
3	Ống HDPE D110	150	m
4	Hố ga	40	cái

Nguồn: Quy hoạch chi tiết đã được phê duyệt

Mức cam kết với KCN An Phát (tiêu chuẩn tiếp nhận nước thải đấu nối vào hệ thống xử lý nước thải tập trung của KCN An Phát 1):

- Nước thải sau xử lý có các thông số ô nhiễm như Asen, thủy ngân, chì, Crom (VI), clorua, tổng PCB, tổng hóa chất bảo vệ thực vật clo hữu cơ, tổng hóa chất bảo vệ thực vật phốt pho hữu cơ, tổng xianua có giá trị bằng hoặc thấp hơn so với tiêu chuẩn tại bảng 1, cột A theo Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia QCVN 40:2011/BTNMT về nước thải nước thải công nghiệp;
- Các thông số ô nhiễm khác có giá trị bằng hoặc thấp hơn tiêu chuẩn tại bảng 1, cột B theo Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia QCVN 40:2011/BTNMT về nước thải nước thải công nghiệp;

(Hợp đồng đấu nối và xử lý nước thải của Công ty với KCN An Phát 1 được đính kèm tại phụ lục 3 - Hợp đồng thuê lại đất).

**** Công trình xử lý bụi, khí thải:***

Để đảm bảo môi trường làm việc trong quá trình sản xuất, Công ty sử dụng hệ thống điều hòa không khí cho xưởng sản xuất, hệ thống thông thoáng nhà xưởng và lắp đặt hệ thống xử lý bụi tại các khu vực phát sinh.

**** Kho chứa chất thải rắn sinh hoạt, chất thải nguy hại và chất thải rắn sản xuất:***

1. Kho rác sinh hoạt: 30m²
2. Kho rác thải nguy hại: 22m²
3. Rác thải công nghiệp: 52.8 + 208 = 260.8m²

**** Các hạng mục công trình bảo vệ môi trường khác:***

- Hệ thống cây xanh:

Cây xanh, thảm cỏ được trồng chủ yếu ở giữa khu đất và xung quanh khu đất dự án nhằm tạo cảnh quan cho nhà máy, đồng thời tạo khoảng cách cây xanh bóng mát, cải

thiện chất lượng môi trường không khí. Tổng diện tích cây xanh là 16.734,95 m^2 chiếm tỷ lệ 20,92 % tổng diện tích khu đất xây dựng nhà máy.

- Hệ thống PCCC:

Hệ thống PCCC thiết kế theo các quy định, tiêu chuẩn hiện hành. Cụ thể như sau:

+ Tổng mặt bằng công trình, khoảng cách an toàn PCCC.

+ Bậc chịu lửa công trình; lối và đường thoát nạn.

+ Hệ thống cấp nước chữa cháy; Hệ thống báo cháy tự động.

+ Hệ thống đèn chiếu sáng sự cố và chỉ dẫn thoát nạn;

+ Hệ thống chống sét; phương tiện chữa cháy ban đầu.

+ Hệ thống điện cấp cho PCCC; thông gió, hút khói.

- Hệ thống chống sét:

Để đảm bảo cho quá trình sản xuất được an toàn, liên tục và tránh thiệt hại về tài sản, con người do sét gây ra, tại nhà xưởng chính và các công trình phụ trợ đều có thiết kế hệ thống chống sét hoàn chỉnh theo tiêu chuẩn *TCVN 9385:2012 - Chống sét cho công trình xây dựng - hướng dẫn thiết kế, kiểm tra và bảo trì hệ thống*. Hệ thống chống sét bao gồm: bộ phận thu sét, bộ phận dẫn xuống, các loại mối nối, điểm kiểm tra đo đạc, bộ phận dây dẫn nối đất, bộ phận cực nối đất.

5.3. Danh mục máy móc thiết bị của dự án

Bảng 1.8. Máy móc thiết bị chính phục vụ cho sản xuất khi dự án đi vào hoạt động ổn định

Số hiệu	Mã thiết bị	Loại thiết bị	Sản phẩm	Số lượng
1	VKY11	Poise 260/315 - Dây chuyền sản xuất BVS	Vệ sinh - Băng vệ sinh	1
2	VKY12	Poise 310 - Dây chuyền sản xuất BVS	Vệ sinh - Băng vệ sinh	1
3	VKY15	Poise 240/260/280 - Dây chuyền sản xuất BVS	Vệ sinh - Băng vệ sinh	1
4	VKY06	Poise 238/278 - Dây chuyền sản xuất BVS	Vệ sinh - Băng vệ sinh	1
5	VKY08	Poise 238/278 - Dây chuyền sản xuất BVS	Vệ sinh - Băng vệ sinh	1
6	VKY09	Chuyền sản xuất BVS	BVS hàng ngày	1
7	VKY01	Chuyền sản xuất BVS	BVS hàng ngày	1

8	VKY02	UBK 240/280 - Dây chuyền sản xuất BVS	Vệ sinh - Băng vệ sinh	1
9	VKY03	UBK 280/320 - Dây chuyền sản xuất BVS	Vệ sinh - Băng vệ sinh	1
10	VKY04	UBK 320/400 - Dây chuyền sản xuất BVS	Vệ sinh - Băng vệ sinh	1
11	VKY05	UBK 280/320 - Dây chuyền sản xuất BVS	Vệ sinh - Băng vệ sinh	1
12	VKY17	Poise 190/215 - Dây chuyền sản xuất BVS	Vệ sinh - Băng vệ sinh	1
13	VKY18	Poise 190/215 - Dây chuyền sản xuất BVS	Vệ sinh - Băng vệ sinh	1
14	VKY21	Hộ - Dây chuyền sản xuất BVS hàng ngày	BVS hàng ngày	1
15	VKY22	Poise 190/215 - Dây chuyền sản xuất BVS	Vệ sinh - Băng vệ sinh	1
16	VKY23	Poise 190/215 - Dây chuyền sản xuất BVS	Vệ sinh - Băng vệ sinh	1
17	VKYC3	Dây chuyền sản xuất Giường - Miếng lót giường	Giường - Miếng lót giường	1
18	VKYC4	Dây chuyền sản xuất Quần bỉm người lớn	Người lớn - Quần bỉm người lớn	1
19	VKYC5	Dây chuyền sản xuất Quần bỉm người lớn	Người lớn - Quần bỉm người lớn	1
20	VKYB01	Dây chuyền sản xuất Quần bỉm em bé	Trẻ em - Quần bỉm em bé	1
21	VKYB02	Dây chuyền sản xuất Quần bỉm em bé	Trẻ em - Quần bỉm em bé	1
22	VKYB03	Dây chuyền sản xuất Quần bỉm em bé	Trẻ em - Quần bỉm em bé	1

23	VKYB04	Dây chuyền sản xuất Quần bỉm em bé	Trẻ em - Quần bỉm em bé	1

(Nguồn: Công ty TNHH Credible Việt Nam)

Trong mỗi một dây chuyền các thiết bị sử dụng bao gồm: máy nghiền, máy sấy, máy gói, máy hút bụi, may in, máy dò kim loại.

5.3. Tiến độ thực hiện dự án

- Hoàn thiện việc lắp đặt máy móc, thiết bị: Quý I/2026.
- Lắp đặt thiết bị xử lý chất thải: Quý I/2026.
- Hoạt động chính thức: Từ Quý II/2026.

Nguồn: Công ty TNHH Credible Việt Nam

5.4. Tổng vốn đầu tư

Tổng vốn đầu tư của Dự án là: 469.400.000.000 đồng, tương đương 20.000.000 đô la Mỹ.

5.5. Nhu cầu về lao động

Nhu cầu sử dụng lao động khi dự án đi vào vận hành ổn định khoảng 300 người. Trong đó:

- Lao động nước ngoài: 20 người;
- Lao động trong nước: 280 người.

Nhân viên của Công ty được hưởng các chế độ về bảo hiểm, chính sách về ngày nghỉ, chế độ giờ làm việc theo đúng quy định tại Bộ luật lao động của Việt Nam. Công ty cam kết sẽ thực hiện nghiêm túc các chế độ đối với người lao động theo quy định hiện hành.

Thời gian làm việc: 285-300 ngày/năm; 8-16h/ngày.

STT	Bộ phận	Số lượng
1.	Tổng giám đốc	1
2.	VP TGĐ	2
3.	Bộ phận kế toán, hành chính	17
4.	Bộ phận sản xuất	280
Tổng lao động và quỹ lương		**300**

Chương II
SỰ PHÙ HỢP CỦA DỰ ÁN ĐẦU TƯ VỚI QUY HOẠCH, KHẢ NĂNG CHỊU TẢI CỦA MÔI TRƯỜNG

1. Sự phù hợp của dự án đầu tư với quy hoạch bảo vệ môi trường quốc gia, quy hoạch tỉnh, phân vùng môi trường

Công ty TNHH Credible Việt Nam thực hiện dự án tại lô CN8 (lô đất CN8.1), khu công nghiệ An Phát 1, xã An Bình huyện Nam Sách, tỉnh Hải Dương (nay là xã An Phú, thành phố Hải Phòng). Dự án hoàn toàn phù hợp quy hoạch, cụ thể như sau:

- Quyết định số 461/QĐ-UBND ngày 10/02/2022 của Ủy ban nhân dân tỉnh Hải Dương về việc phê duyệt Điều chỉnh Quy hoạch xây dựng vùng huyện Nam Sách đến năm 2030, tầm nhìn đến năm 2050.

- Quyết định số 880/QĐ-TTg ngày 09/6/2014 của Thủ tướng Chính phủ về phê duyệt quy hoạch tổng thể phát triển ngành công nghiệp Việt Nam đến năm 2020, tầm nhìn đến năm 2030.

+ Phù hợp với Quyết định số 198/QĐ-TTg ngày 25/01/2014 của Thủ tướng Chính phủ phê duyệt quy hoạch tổng thể phát triển kinh tế - xã hội vùng kinh tế trọng điểm Bắc Bộ đến năm 2020, định hướng đến năm 2030.

- KCN được Thủ tướng chính phủ ra Quyết định số 212/QĐ - TTg ngày 17/02/2021 chủ trương đầu tư dự án đầu tư phát triển kết cấu hạ tầng khu công nghiệp Quốc Tuấn - An Bình, huyện Nam Sách, tỉnh Hải Dương.

+ Căn cứ Quyết định số 4007/QĐ-UBND của UBND tỉnh Hải Dương ngày 31/12/2021 về việc phê duyệt điều chỉnh quy hoạch chi tiết xây dựng KCN An Phát 1, huyện Nam Sách, tỉnh Hải Dương, bổ sung làm rõ thêm một số loại hình ngành nghề gồm: Cho thuê nhà xưởng, nhà kho; văn phòng, cửa hàng, triển lãm,...; Hoạt động kho bãi và hỗ trợ vận tải (logistic).

+ Căn cứ Văn bản số 2382/KCN-ĐT ngày 20 tháng 12 năm 2023 của Ban quản lý các khu công nghiệp về việc bổ sung ngành nghề thu hút đầu tư vào KCN An Phát 1, huyện Nam Sách.

+ Căn cứ Văn bản số 96/UBND-VP ngày 09 tháng 01 năm 2024 của UBND tỉnh Hải Dương về việc chấp thuận loại bỏ, bổ sung một số ngành nghề và mã ngành nghề thu hút đầu tư vào KCN An Phát 1, huyện Nam Sách.

+ Căn cứ Quyết định số 246/QĐ - BTNMT ngày 05/02/2021 của Bộ tài nguyên và Môi trường về việc phê duyệt báo cáo đánh giá tác động môi trường của Dự án "Đầu tư phát triển kết cấu hạ tầng Khu công nghiệp Quốc Tuấn - An Bình (diện tích 180ha) tại xã Quốc Tuấn, xã An Bình, xã An Lâm, huyện Nam Sách, tỉnh Hải Dương. Đối với dự án đầu tư của Công ty không nằm trong danh mục hạn chế thu hút đầu tư vào Khu công nghiệp. Như vậy với ngành nghề của dự án là hoàn toàn phù hợp với quy hoạch phát triển của địa phương.

2. Sự phù hợp của dự án đầu tư đối với khả năng chịu tải của môi trường

Khi dự án hoạt động phát sinh chất thải ảnh hưởng đến môi trường đất, nước và không khí.

- Đối với khí thải: Đối với hoạt động sản xuất của Công ty đều được diễn ra trong lưu trình khép kín, máy móc hiện tại, nhà xưởng sử dụng điều hòa không khí. Tại một số khu vực phát sinh bụi, khí thải, Công ty đều lắp đặt hệ thống xử lý trước khi đi vào hoạt động.

- Đối với nước thải: Đối với nước thải của dự án đều được thu gom và xử lý đạt mức cam kết với KCN sau đó đấu nối vào hệ thống chung của khu công nghiệp An Phát 1 để xử lý đạt QCCP trước khi thải ra ngoài môi trường.

Mức cam kết với KCN An Phát (tiêu chuẩn tiếp nhận nước thải đấu nối vào hệ thống xử lý nước thải tập trung của KCN An Phát 1):

- Nước thải sau xử lý có các thông số ô nhiễm như Asen, thủy ngân, chì, Crom (VI), clorua, tổng PCB, tổng hóa chất bảo vệ thực vật clo hữu cơ, tổng hóa chất bảo vệ thực vật phốt pho hữu cơ, tổng xianua có giá trị bằng hoặc thấp hơn so với tiêu chuẩn tại bảng 1, cột A theo Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia QCVN 40:2011/BTNMT về nước thải nước thải công nghiệp;
- Các thông số ô nhiễm khác có giá trị bằng hoặc thấp hơn tiêu chuẩn tại bảng 1, cột B theo Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia QCVN 40:2011/BTNMT về nước thải nước thải công nghiệp;

(Nguồn: Hợp đồng đấu nối và xử lý nước thải của Công ty với KCN An Phát 1 được đính kèm tại phụ lục 3 - Hợp đồng thuê lại đất).

- Đối với chất thải rắn: Chất thải rắn phát sinh từ dự án đều được thu gom và xử lý theo quy định. Đối với từng loại chất thải, Công ty có phương án thu gom, xử lý riêng biệt phù hợp.

*** Tình hình hoạt động của KCN An Phát 1:**

Khu công nghiệp được Thủ tướng chính phủ ra Quyết định số 212/QĐ - TTg ngày 17/02/2021 chủ trương đầu tư dự án đầu tư phát triển kết cấu hạ tầng khu công nghiệp Quốc Tuấn - An Bình, huyện Nam Sách, tỉnh Hải Dương. Năm 2021, khu công nghiệp được Bộ Tài nguyên và Môi trường ra Quyết định số 246/QĐ - BTNMT ngày 05/02/2021 của Bộ tài nguyên và Môi trường về việc phê duyệt báo cáo đánh giá tác động môi trường của Dự án "Đầu tư phát triển kết cấu hạ tầng Khu công nghiệp Quốc Tuấn – An Bình (diện tích 180ha) tại xã Quốc Tuấn, xã An Bình, xã An Lâm, huyện Nam Sách, tỉnh Hải Dương. Khu công nghiệp được đổi tên theo Quyết định số 710/QĐ – UBND ngày 05/3/2021 của Ủy ban nhân dân tỉnh Hải Dương về việc đổi tên Khu công nghiệp Quốc Tuấn – An Bình, huyện Nam Sách, tỉnh Hải Dương thành Khu công nghiệp An Phát 1, huyện Nam Sách, tỉnh Hải Dương.

- Hiện nay, KCN đang đầu tư hoàn thiện cơ sở hạ tầng bao gồm các hạng mục công trình như: Đường giao thông; các hệ thống cấp điện, cấp nước; hệ thống xử lý nước thải sinh hoạt nước thải tập trung; hệ thống thu gom và thoát nước thải, nước mưa; hệ thống cây xanh... Bên cạnh đó, KCN giáp với quốc lộ 37 nên rất thuận tiện cho việc vận chuyển nguyên vật liệu, sản phẩm.

- Các ngành nghề được phép đầu tư vào KCN theo Quyết định số 246/QĐ – BTNMT ngày 05/02/2021 của Bộ tài nguyên và Môi trường bao gồm:

+ Sản xuất sản phẩm điện tử, máy vi tính và sản phẩm quang học: Sản xuất linh kiện điện tử; Sản xuất máy vi tính và thiết bị ngoại vi của máy tính; Sản xuất thiết bị truyền thông; Sản xuất các sản phẩm điện tử gia dụng; Sản xuất thiết bị đo lường, kiểm tra, định hướng và điều khiển; sản xuất đồng hồ; Sản xuất thiết bị bức xạ, thiết bị điện tử trong y học, điện liệu pháp; Sản xuất thiết bị dụng cụ quang học; Sản xuất băng đĩa từ tính và quang học).

+ Sản xuất thiết bị điện dân dụng: Sản xuất mô tơ, máy phép, biến thế điện, thiết bị phân phối và điều khiển điện; Sản xuất pin và ắc quy; Sản xuất dây và thiết bị dây dẫn; Sản xuất thiết bị điện chiếu sáng; Sản xuất đồ điện dân dụng; Sản xuất thiết bị điện khác.

+ Sản xuất ô tô và xe có động cơ khác: Sản xuất phụ tùng và bộ phần phụ trợ cho xe ô tô và xe có động cơ khác; Sản xuất máy thông dụng; Sản xuất máy chuyên dụng.

+ Sản xuất thiết bị, dụng cụ y tế.

+ Sản xuất kim loại (đúc kim loại);

+ Sản xuất sản phẩm từ kim loại đúc sẵn

+ Sản xuất, chế biến thực phẩm;

+ Sản xuất đồ uống;

+ Chế biến gỗ và sản xuất sản phẩm từ gỗ, tre, nứa (trừ giường, tủ, bàn ghế); Sản xuất các sản phẩm từ rơm, rạ và vật liệu tết bện.

+ Sản xuất trang phục: May trang phục (trừ trang phục từ da lông thú); Sản xuất trang phục dệt kim, đan móc.

+ Sản xuất da và các sản phẩm liên quan: Sản xuất vali, túi xách và các loại tương tự, sản xuất đêm yên; Sản xuất giày, dép.

+ Sản xuất sản phẩm từ khoáng phi kim loại khác: Sản xuất thủy tinh và sản phẩm từ thủy tinh; Sản xuất sản phẩm từ khoáng phi kim loại chưa được phân vào đâu; Sản xuất sản phẩm chịu lửa; Sản xuất sản phẩm gốm sứ khác; Cắt tạo dạng và hoàn thiện đá; Sản xuất sản phẩm từ chất khoáng phi kim loại chưa được phân vào đâu;

+ Sản xuất sản phẩm từ Plastic;

+ Sản xuất thuốc, hóa dược và dược liệu;

+ Sản xuất sản phẩm từ giấy.

- Công trình bảo vệ môi trường:

+ Đối với hệ thống xử lý nước thải tập trung của KCN: dự kiến xây dựng với tổng công suất là 25.000m^3/ng.đ được chia thành các modul phù hợp với từng giai đoạn.

++ Tại thời điểm hiện tại, KCN đã hoàn thiện hệ thống xử lý nước thải sinh hoạt nước thải tập trung với modul 1 công suất 1.000m^3/ng.đ; hồ sự cố dung tích 2.000m^3/ng.đ; lắp đặt trạm quan trắc tự động, liên tục nước thải sau xử lý với các thông số: Lưu lượng (đầu vào, đầu ra), pH, nhiệt độ, TSS, COD, Amoni.

++ Trong giai đoạn đầu tư tiếp theo: xây dựng bổ sung 02 modul xử lý nước thải, mỗi moddul có công suất thiết kế 12.000 m^3/ ngày đêm, đảm bảo tổng công suất thiết kế của hệ thống xử lý nước thải sinh hoạt nước thải tập trung là 25.000 m^3/ngày đêm. Xây dựng bổ sung các hồ sự cố với dung tích là 48.000m^3, đảm bảo tổng dung tích của các hồ sự cố của KCN đạt 50.000 m^3.

- Hiện tại đã thu hút được 08 doanh nghiệp đầu tư vào KCN An Phát 1 và đã ký hợp đồng thuê lại đất nhưng đa phần đều chưa xây dựng. Các công ty cụ thể:

Bảng 2.1. Danh sách các doanh nghiệp đầu tư vào KCN An Phát 1

TT	Tên doanh nghiệp	Diện tích (ha)	Ngành nghề	Quy mô	Lưu lượng nước cấp dự kiến (m^3/ng)	Lưu lượng nước thải dự kiến (m^3/ng)	Trạng thái hoạt động
1	Công Ty TNHH Foster Electric	2	Sản xuất nam châm cho các thiết bị điện tử	9.650 tấn/ năm	200	150	Chưa xây dựng
2	Công Ty TNHH YUAN FU	2,07	Sản xuất bìa carton và các vật liệu đóng gói khác từ giấy và bìa	21.000 tấn/ năm	30	24	Chưa xây dựng
3	Công Ty TNHH TWINS GALLERY	3	Sản xuất vải không dệt	3.200 tấn/ năm	40	10	Chưa xây dựng
4	Công Ty Cổ Phần Đầu Tư Bigland Id	3	Xây nhà xưởng cho thuê	-	30	25	Chưa xây dựng

TT	Tên doanh nghiệp	Diện tích (ha)	Ngành nghề	Quy mô	Lưu lượng nước cấp dự kiến (m^3/ng)	Lưu lượng nước thải dự kiến (m^3/ng)	Trạng thái hoạt động
5	Công ty TNHH Ta-I Technology Hải Dương	2,5	Sản xuất điện trở vi mạch	73.200 triệu cái/năm	190	150	Chưa xây dựng
6	Công Ty TNHH Ce Link Hải Dương Việt Nam	22,6	Điện tử	184.100 .000 sản phẩm/ năm	80	65	Chưa xây dựng
7	Công ty TNHH EDUEN	3,04	Bảng mạch điện tử	25,2 triệu sp/năm	700	510	Chưa xây dựng
8	Công ty TNHH Thực Nghiệp XINGJU (HONGKONG)	1,12	Sản xuất sản phẩm ngũ kim và nhựa plastic	90 triệu sp/năm	10	8	Chưa xây dựng
9	Công ty TNHH Công nghiệp Giấy Hongpu	2,07	Sản xuất bìa carton, thùng carton và các vật liệu đóng gói từ giấy, bìa	21.000 tấn/ năm	18	15	Chưa xây dựng
Tổng		**41,4**			**1.298**	**957**	

Chương III
ĐÁNH GIÁ HIỆN TRẠNG MÔI TRƯỜNG NƠI THỰC HIỆN DỰ ÁN ĐẦU TƯ

Dự án được triển khai tại KCN An Phát 1. Theo mục c khoản 2 Điều 28 của Nghị định số 05/2025/NĐ-CP ngày 06/01/2015 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường thì đối với các dự án đầu tư trong khu sản xuất, kinh doanh, dịch vụ tập trung, cụm công nghiệp không phải thực hiện việc đánh giá hiện trạng môi trường nơi thực hiện dự án. Do vậy, báo cáo sẽ không thực hiện việc đánh giá hiện trạng môi trường nơi thực hiện dự án đầu tư.

Chương IV
ĐÁNH GIÁ, DỰ BÁO TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG CỦA DỰ ÁN ĐẦU TƯ VÀ ĐỀ XUẤT CÁC CÔNG TRÌNH, BIỆN PHÁP BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG

1. Đánh giá tác động

1.1. Đánh giá tác động trong giai đoạn lắp đặt máy móc thiết bị và lắp đặt các hệ thống xử lý chất thải

1.1.1. Nguồn tác động liên quan đến chất thải

a. Tác động đến môi trường nước

Nước thải phát sinh trong giai đoạn này bao gồm: Nước thải sinh hoạt của công nhân xây dựng và nước mưa chảy tràn.

**** Nước thải sinh hoạt***

Do công nhân không tạm trú và nấu ăn trên công trường nên nước sạch chỉ dùng vào mục đích vệ sinh, rửa chân tay của công nhân (không có hoạt động tắm trên công trường). Vì vậy, định mức dùng nước cho công nhân làm việc trên công trường theo TCXDVN 33-2006 là 45 l/người/ngày.

Giai đoạn xây dựng: có khoảng 50 người. Lượng nước cấp là:

$Q_{sinh\ hoạt}$ = 50 người × 45 l/người/ngày = 2250 l/ngày = 2,25 m^3/ngày.

Giai đoạn lắp đặt máy móc thiết bị có khoảng 10 người. Lượng nước cấp là:

$Q_{sinh\ hoạt}$ = 10 người × 45 l/người/ngày = 450 l/ngày = 0,45 m^3/ngày.

Theo Nghị định số 80/2014/NĐ-CP của Chính phủ lượng nước thải phát sinh được tính bằng 100% nước sử dụng. Tương ứng là 2,25 m^3/ngày trong giai đoạn xây dựng và 0,45 m^3/ngày trong giai đoạn lắp đặt máy móc thiết bị.

Nước thải sinh hoạt chủ yếu chứa chất cặn bã, các chất lơ lửng (SS), các hợp chất hữu cơ, các chất dinh dưỡng và các vi sinh vật. Theo tài liệu của Tổ chức Y tế thế giới WHO, tải lượng các chất ô nhiễm do mỗi người hàng ngày thải vào môi trường nếu không được xử lý như sau:

Bảng 4.1. Tải lượng các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt

(Định mức cho 1 người)

Chất ô nhiễm	Khối lượng (gam/người/ngày)	Vi sinh (NPK/100 ml)
BOD_5	45 - 54	-
COD	72 - 103	
SS	70 - 145	-
Amoni	3,6 - 7,2	-
Dầu mỡ	10 - 30	-
Nitrat (tính theo N)	0,3 - 0,6	-
Photphat (tính theo P)	0,42 - 3,15	-
Tổng Coliform	-	10^6 - 10^9
Fecal Coliform	-	10^5 - 10^6
Trứng giun sán	-	10^3

Nguồn: WHO, Geneva, 1993.

Căn cứ vào tải lượng các chất ô nhiễm và lưu lượng nước thải có thể tính toán được nồng độ chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt theo công thức: $C = \frac{M}{V}$.

Trong đó:

- *C: Nồng độ các chất ô nhiễm*
- *M: Tải lượng các chất ô nhiễm*
- *V: Lưu lượng nước thải*

Kết quả tính toán nồng độ chất ô nhiễm như sau:

Bảng 4.2. Nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt

Chất ô nhiễm	Nồng độ (mg/l)			QCVN 14:2025/BTNMT Mức B
BOD_5	900	-	1080	**30**
COD	1440	-	2060	**60**
SS	1400	-	2900	**100**
Amoni	72,0	-	144	**8**
Dầu mỡ ĐTV	200,0	-	600	**15**
Nitrat (tính theo N)	6,0	-	12	**-**
Photphat (tính theo P)	8,4	-	63	**-**
Coliform	10^6	-	10^9	**5.000**

Ghi chú:

- QCVN 14:2025/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải sinh hoạt và nước thải đô thị, khu dân cư tập trung, mức B.

Nhận xét:

Kết quả tính toán cho thấy nồng độ các chất ô nhiễm như BOD_5, COD, SS, amoni, dầu mỡ và Coliform vượt QCCP của QCVN 14:2025/BTNMT, mức B nhiều lần. Như vậy, nếu không được xử lý, nước thải trong quá trình hoạt động sẽ là nguồn gây ô nhiễm chất hữu cơ, dinh dưỡng, vi khuẩn cho nguồn nước mặt tiếp nhận.

- Nước thải sinh hoạt

Nước thải trong giai đoạn này chủ yếu phát sinh từ quá trình sinh hoạt của công nhân làm việc trên công trường (bao gồm công nhân thi công xây dựng và kỹ thuật viên lắp đặt máy móc, thiết bị). Theo tính toán tại bảng trên cho thấy nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải khá cao, nếu không xử lý triệt để sẽ gây ảnh hưởng xấu đến mương tiếp nhận.

TT	Thông số	Tác động
1	Các chất hữu cơ	- Làm giảm nồng độ oxy hoà tan trong nước. - Ảnh hưởng đến tài nguyên thủy sinh. - Ảnh hưởng xấu đến chất lượng nước do quá trình phân hủy các hợp chất hữu cơ. - Gây mùi hôi ảnh hưởng đến môi trường không khí xung quanh.
2	Chất rắn lơ lửng	- Ảnh hưởng xấu đến chất lượng nước và tài nguyên thủy sinh. - Tăng độ đục, giảm khả năng quang hợp của một số loại sinh vật hoại sinh.
3	Các chất dinh dưỡng (N, P)	- Gây hiện tượng phú dưỡng, ảnh hưởng xấu tới chất lượng nước và sự sống của sinh vật thủy sinh. - Phát sinh nhiều loại sinh vật không mong muốn.
4	Các vi khuẩn gây bệnh	- Nước có lẫn vi khuẩn gây bệnh là nguyên nhân gây các bệnh: thương hàn, phó thương hàn, tả, lỵ... - Coliform là nhóm gây bệnh đường ruột. - E.Coli là vi khuẩn thuộc nhóm Coliform, có nhiều trong phân người và phân động vật.

**** Nước mưa chảy tràn***

Trong quá trình thi công xây dựng của dự án, nước mưa chảy tràn trên mặt bằng thi công xây dựng sẽ cuốn theo bụi, đất, cát… từ mặt bằng thi công, khu chứa nhiên liệu... khi gặp mưa sẽ bị cuốn trôi và dễ dàng hoà tan vào trong nước mưa gây ô nhiễm các thuỷ vực tiếp nhận. Ngoài ra nước mưa bị ô nhiễm cũng có thể làm ăn mòn các vật liệu kết cấu và

công trình trong khu vực. Tính chất ô nhiễm của nước mưa trong trường hợp này bị ô nhiễm cơ học (đất, cát, rác), kim loại nặng và dầu mỡ.

Theo số liệu thống kê của Tổ chức Y tế Thế giới (WHO) thì nồng độ các chất ô nhiễm trong nước mưa chảy tràn thông thường có khoảng Nitơ: 0,5 - 1,5 mg /l ; photpho: 0,004 - 0,03 mg/l ; COD: 10 - 20 mg /l và TSS: 10 - 20 mg /l.

Lượng nước mưa trung bình chảy tràn qua bề mặt khu vực dự án trong thời gian thi công là:

$$\mathbf{Q_{mưa} = A \times F\ (m^3/tháng)}$$

Trong đó:

A: Tổng lượng mưa trung bình tháng lớn nhất (mm). Chọn tháng 8/2016 là tháng có tổng lượng mưa trung bình lớn nhất đạt 672 mm.

F: Diện tích khu vực dự án (m^2).

$$Q = 10^{-3} \text{ x } 672 \text{ x } 80.000 = 53.760\ (m^3/tháng)$$

Trong nước mưa đợt đầu thường chứa lượng lớn các chất bẩn tích luỹ trên bề mặt như: Dầu, mỡ, bụi, đất cát,… của quá trình thi công xây dựng từ những ngày không mưa. Lượng chất bẩn tích tụ trong nước mưa theo thời gian được xác định theo công thức sau:

$$G = M_{\max}\left[1 - \exp\left(-k_z \times T\right)\right] \times F \quad (kg)$$

Trong đó:

M_{max} - Lượng bụi tích luỹ lớn nhất trong khu vực Dự án (M_{max} = 120 kg/ha)

K_z - Hệ số động lực tích luỹ chất bẩn ở trong khu vực dự án (k_z = 0,3 ng^-)

T - Thời gian tích luỹ chất bẩn (T = 180 ngày)

F - Diện tích khu vực Dự án (F = 2,2 ha)

Áp dụng công thức trên để tính toán cho khu vực Dự án như sau:

$$G = 120 \times \{1 - \exp(-0,3 \times 180)\} \times 8,0 = 960 \text{ kg}$$

Như vậy lượng chất bẩn tích tụ trong khoảng 180 ngày là 960 kg, thành phần chủ yếu là đất, cát.

b. Đối với chất thải rắn thông thường

*** Chất thải rắn sinh hoạt**

Trong giai đoạn xây dựng, số công nhân lao động trên công trường dự kiến khoảng 100 công nhân xây dựng và 10 người tham gia lắp đặt máy móc, thiết bị sản xuất. Chất thải rắn sinh hoạt phát sinh có thành phần chủ yếu là các loại thực phẩm dư thừa như túi nilông, chai lọ thủy tinh, giấy, nước thải trong quá trình sinh hoạt.... lượng rác thải phát sinh là 0,3 kg/người/ngày[1], đồng thời căn cứ vào lượng công nhân và cán

[1] *Nguồn: Tổng cục BVMT, 2009*

bộ trong khu vực dự án sẽ dự báo được lượng rác thải phát sinh trong một ngày theo công thức sau:

Q = N × 0,3 (kg/ngày)

Trong đó:

Q: Tổng lượng rác thải phát sinh trong ngày

N: Tổng số người trên công trường

Như vậy, lượng rác thải sinh hoạt phát sinh trong giai đoạn xây dựng, lắp đặt máy móc, thiết bị sản xuất cụ thể như sau:

$$Q1 = 100 \times 0,3 = 30 \text{ (kg/ngày)}$$

$$Q\ 2= 10 \times 0,3 = 3,0 \text{ (kg/ngày)}$$

Nếu không giữ vệ sinh chung, CTR sinh hoạt sẽ là môi trường lý tưởng cho sự sinh sôi và phát triển của các loài côn trùng - virus - vi khuẩn gây bệnh truyền nhiễm, ví dụ như: ruồi, muỗi,... Ước tính tổng lượng CTR sinh hoạt phát sinh trong từng giai đoạn là 30 kg/ngày trong giai đoạn xây dựng và 3,0 kg/ngày trong giai đoạn lắp đặt máy móc thiết bị, trong đó thành phần hữu cơ (rau, củ quả, cơm thừa, canh thừa…) chiếm đa số, từ 55 - 70%.

*** Chất thải rắn trong quá trình xây dựng, lắp đặt máy móc**

CTR phát sinh trong quá trình gồm bìa carton, nilon, gỗ pallet ước tính khoảng 450 kg. Đây là loại chất thải có thành phần là các chất trơ và không độc hại, một số có thể tái chế hoặc sử dụng cho mục đích khác. Nếu nguồn thải này không thực hiện các biện pháp quản lý, thu gom và xử lý tốt sẽ chiếm dụng diện tích lòng, lề đường, ảnh hưởng đến mỹ quan khu vực và quá trình tham gia giao thông.

c. Đối với chất thải nguy hại

Lượng chất thải nguy hại bao gồm các loại găng tay, giẻ lau dính dầu mỡ, các loại dầu mỡ rơi rớt trong đoạn thi công, ắc quy hỏng, cũng như bảo dưỡng máy móc, thiết bị …

Bảng 4.3. Khối lượng các loại chất thải nguy hại phát sinh

TT	Thành phần	Khối lượng (kg)/giai đoạn
1	Dầu thải	87,22
2	Găng tay, giẻ lau dính dầu	15,52
3	Bóng đèn huỳnh quang vỡ, hỏng	4,02
4	Kim loại thải, ắc quy hỏng	36,93
5	Xỉ hàn	11,74
6	Cặn sơn thải, thùng chứa sơn, chổi quét sơn	20
Tổng cộng		**167,62**

Các loại chất thải này nếu không có biện pháp quản lý, xử lý thích hợp cũng sẽ gây tác động xấu đến môi trường đất, nước, không khí: dầu mỡ dính trong vỏ hộp có thể thâm nhập vào đất làm ô nhiễm đất và nước ngầm.

d. Khí thải

*** Đối với hoạt động vận chuyển, lắp đặt máy móc, thiết bị:**

+ Khối lượng máy móc, thiết bị sử dụng ước tính khoảng: 500 tấn.

+ Khối lượng nguyên vật liệu sử dụng ước tính cần: 5000 tấn.

+ Loại phương tiện vận chuyển máy móc thiết bị: xe 15 tấn.

+ Quãng đường vận chuyển ước tính: 60 km.

+ Thời gian vận chuyển nguyên vật liệu máy móc, thiết bị tập trung trong 30 ngày, như vậy ước tính mỗi ngày có khoảng 12 xe tham gia vận chuyển.

+ Vân tốc: 50 km/h.

Chất ô nhiễm	**Tải lượng chất ô nhiễm theo tải trọng xe (g/km)**
	Tải trọng xe 14-20 tấn
Bụi	0,55
SO_2	$E_{SO2,m} = 2 \times k_{s,m} \times FC_m \times M$
NOx	0,409
CO	0,143

(Nguồn: EMEP/EEA 2023 Air Pollutants Emission Inventory Guidebook – Technical Guidance to prepare National Emission Inventory)

Ghi chú:

$$E_{SO2,m} = 2 \times k_{s,m} \times FC_m$$

$E_{SO2,m}$: Lượng khí thải SO_2 trên mỗi nhiên liệu dầu diezen (g)

$k_{s,m}$: Hàm lượng lưu huỳnh liên quan đến trọng lượng trong nhiên liệu dầu diezen (g/g dầu diezen). *Hiện nay, tại Việt Nam đang lưu hành dầu Diezen có hàm lượng lưu huỳnh là 0,05% áp dụng cho phương tiện giao thông cơ giới đường bộ.*

FC_m: Mức tiêu hao nhiên liệu dầu diezen (g) *$FC_m = 3ppm = 3x10^{-6}$ g/g dầu diezen*

M: Lượng nhiên liệu tiêu thụ khi chạy 1km: số chuyến x 1km x 240g/km

E = Hệ số ô nhiễm × cung đường vận chuyển × số lượt xe/ngày

Từ các thông số trên, tính toán được tải lượng ô nhiễm bụi và các khí thải như trong bảng dưới đây:

TT	**Chất ô nhiễm**	**Hệ số phát thải (g/km)**	**Số lượt vận chuyển**	**Quãng đường vận chuyển (km)**	**Tải lượng chất ô nhiễm**	
					(g/ngày)	**mg/m.s**
1	Bụi	0,55	12 lượt/ngày	50	165	0,005729

2	SO_2	0,000432		50	0,1296	0,000005
3	NO_2	25,95		50	79,2	0,002750
4	CO	6,10		50	29,7	0,001031

Từ tải lượng của các chất ô nhiễm đã tính toán ở trên, áp dụng mô hình tính toán Sutton xác định nồng độ trung bình của bụi TSP tại một điểm bất kỳ trên tuyến đường vận chuyển như sau:

$$C = \frac{0.8E\left\{\exp\left[\frac{-(z+h)^2}{2\delta_Z{}^2}\right] + \exp\left[\frac{-(z-h)^2}{2\delta_Z{}^2}\right]\right\}}{\delta_Z u}$$

Trong đó:

C: Nồng độ chất ô nhiễm trong không khí (mg/m^3)

E: Tải lượng của chất ô nhiễm từ nguồn thải (mg/ms)

z: Độ cao của điểm tính toán (m), z = 0,5 m

H: Độ cao của mặt đường so với mặt đất xung quanh (m), h = 0,2 m

u: Tốc độ gió trung bình tại khu vực (m/s), u = 0,4 m/s

δ_z: Hệ số khuếch tán chất ô nhiễm theo phương z (m)

Trị số hệ số khuếch tán chất ô nhiễm δz theo phương đứng (z) với độ ổn định của khí quyển tại khu vực là B, được xác định theo công thức:

$$\delta_z = 0,53 \times x^{0,73} \text{ (m)}$$

x: Khoảng cách của điểm tính toán so với nguồn thải, theo chiều gió thổi (m), x = 10m; 20m.

Từ đó tính được nồng độ các chất ô nhiễm trong không khí tại các khoảng cách 10m, 20m xuôi theo chiều gió như sau:

TT	**X (m)** / **C(x,z) (µg/m^3)**	**10**	**20**	**30**	**40**	**50**	**100**	**QCVN 05:2023/ BTNMT (trung bình 1h)**
1	TSP	0,37	0,2	0,15	0,12	0,1	0,06	**300**
2	SO_2	0	0	0,0015	0,0012	0,001	0,0006	**320**
3	NO_2	26,01	14,21	10,25	8,27	6,98	4,21	**200**
4	CO	2,97	1,62	1,17	0,94	0,8	0,48	**30.000**

Kết quả tính toán cho thấy: Nồng độ bụi, SO_2, CO, NO_2 và HC (ở khoảng cách 10 m và 20 m hai bên của tuyến đường xe chạy) trong giai đoạn thi công xây dựng và lắp đặt máy móc, thiết bị đều đạt QCCP của QCVN 05:2023/BTNMT. Do đó ảnh hưởng của quá trình này là không đáng kể.

**** Bụi, khí thải từ hoạt động của máy phát điện dự phòng***

Dự án sử dụng máy phát điện dự phòng công suất 50 kVA để phục vụ khi có sự cố mất điện. Nhiên liệu sử dụng cho máy phát điện là dầu DO, lượng nhiên liệu tiêu thụ ước tính khoảng 14 lít/giờ tương đương với 12,18 kg/giờ (khối lượng riêng của dầu DO là 0,87 kg/l). Khi chạy máy phát điện sẽ phát sinh ra một lượng khí thải như bụi, CO, NO_x, SO_2... gây hại đến môi trường và sức khỏe con người.

Tuy nhiên việc sử dụng máy phát điện không thường xuyên, không kéo dài nên mức độ ảnh hưởng của các chất ô nhiễm phát sinh khi máy phát điện hoạt động đối với môi trường không khí không lớn, ảnh hưởng chủ yếu là tiếng ồn của máy.

**** Khí thải từ hoạt động của các máy móc, thiết bị thi công trên công trường:***

Các phương tiện tham gia thi công sử dụng nhiên liệu chính là xăng, dầu nên sẽ phát thải vào môi trường các khí CO, SO_2, HC... Lượng khí thải phát sinh do máy móc, thiết bị thi công trên công trường phụ thuộc vào số lượng, chất lượng của các máy móc, thiết bị thi công và phương thức thi công.

Lượng nhiên liệu tiêu thụ (dầu diezel) của các loại máy móc hoạt động trên công trường được thống kê trong bảng dưới đây:

Bảng 4.4. Lượng nhiên liệu tiêu thụ của các động cơ

TT	Loại máy	Thông số kỹ thuật	Lượng nhiên liệu sử dụng (dầu diezen) kg /ca làm việc (đã quy đổi từ lít/ca sang kg/ca)
1	Xe nâng	12m	21,25
2	Cần cẩu	28 tấn	41,65

Nguồn: Thông tư số 13/2021/TT-BXD ngày 31/8/2021 của Bộ Xây dựng hướng dẫn phương pháp xác định các chỉ tiêu kinh tế kỹ thuật và đo bóc khối lượng công trình.
Ghi chú: Khối lượng riêng của dầu DO là 0,85 kg/l.

Dựa vào hệ số ô nhiễm do Tổ chức Y tế thế giới (WHO) thiết lập, ta tính được tải lượng các khí thải độc hại do các loại máy trên sinh ra như sau:

Chỉ tiêu / Loại máy	SO_2 g/ca	NO_x g/ca	CO g/ca	VOC g/ca
Hệ số ô nhiễm (g/kg nhiên liệu)	20*S	70	14	4
Phục vụ lắp đặt máy móc thiết bị				
Xe nâng	0,6375	4462,5	892,5	255
Cần cẩu sức nâng 28 tấn	0,4165	2915,5	583,1	166,6
Tổng cộng	**1,054**	**7378**	**1475,6**	**421,6**

Ghi chú: *S: % hàm lượng lưu huỳnh trong dầu (0,05%).*

Nhận xét:

Bụi và khí thải động cơ diezel phát sinh trong giai đoạn thi công xây dựng và lắp đặt máy móc, thiết bị ít gây tác động xấu tới môi trường và sức khỏe con người. Các tác động chỉ diễn ra trong thời gian 13 tháng *(thi công xây dựng và lắp đặt máy móc thiết bị)* và sẽ kết thúc khi các công việc thi công, lắp đặt dự án hoàn thành.

**** Khí thải từ công đoạn hàn:***

Trong quá trình thi công xây dựng một số hoạt động sẽ phát sinh bụi và khí thải độc hại, đặc biệt là từ quá trình hàn để kết nối các kết cấu với nhau. Quá trình này làm phát sinh bụi hơi oxit kim loại như Mangan oxit, sắt oxit,...

Bảng 4.5. Thành phần bụi khói một số loại que hàn

Loại que hàn	MnO_2 (%)	SiO_2 (%)	Fe_2O_3 (%)	Cr_2O_3 (%)
Que hàn baza UONI 13/4S	1,1 - 8,8/4,2	7,03 - 7,1/7,06	3,3 - 62,2/47,2	0,002 - 0,02/0,001
Que hàn Austent bazo	-	0,29 - 0,37/0,33	89,9 - 96,5/93,1	-

Nguồn: TS. Ngô Lê Thông, Công nghệ hàn điện nóng chảy (Tập 1).

Ngoài ra, các loại hóa chất trong que hàn bị cháy và phát sinh khói có chứa các chất độc hại có khả năng gây ô nhiễm môi trường và ảnh hưởng đến sức khỏe công nhân lao động. Tải lượng các chất ô nhiễm phát sinh từ quá trình hàn điện nối các kết cấu phụ thuộc vào loại que hàn như sau:

Bảng 4.6. Tải lượng các chất ô nhiễm phát sinh trong quá trình hàn

Chất ô nhiễm	Đường kính que hàn (mm)				
	2,5	**3,25**	**4**	**5**	**6**
CO (mg/1 que hàn)	10	15	**25**	35	50
NO_x (mg/1 que hàn)	12	20	**30**	45	70

Nguồn: Phạm Ngọc Đăng, môi trường không khí, NXB Khoa học kỹ thuật, 2000.

Tổng lượng que hàn cần dùng là 100 kg. Giả thiết sử dụng loại que hàn đường kính trung bình 4 mm, tương đương 25 que/kg thì số que hàn là 25 × 100 kg = 2500 que hàn. Giả sử, tổng thời gian hàn là 03 tháng, số lượng que hàn trung bình ngày là 28 que/ngày tương đương với 4 que/giờ *(ngày làm việc 8h).*

Tải lượng khí thải phát sinh ra từ quá trình hàn:

- CO: 25 × 4 = 100 mg/giờ
- NO_x: 30 × 4 = 120 mg/giờ

Nồng độ các chất khí ô nhiễm do hoạt động hàn tạo ra trong không khí:

$$C\ (mg/m^3) = M/V$$

Trong đó:

+ M: Tải lượng chất ô nhiễm trong 1 giờ, mg

+ V: Thể tích bị tác động trên bề mặt dự án V= S×H, m³

+ S: Diện tích khu vực dự án (nơi chịu ảnh hưởng của khói hàn), quy ước mỗi lần thực hiện khu vực hàn trong phạm vi khoảng 100 m², S = 100 m²

+ H: Chiều cao ảnh hưởng của công nhân, H = 1,6 m

Thay số vào công thức ta được kết quả như sau:

Bảng 4.7. Nồng độ các chất ô nhiễm không khí do hoạt động hàn

TT	Thông số	Đơn vị	Nồng độ	QCVN 03:2019/BYT
1	CO	mg/m³	0,625	**20**
2	NO_x	mg/m³	0,75	**5**

Khí thải từ công đoạn hàn không cao so với ô nhiễm từ các nguồn khác, tuy nhiên sẽ ảnh hưởng trực tiếp đến những công nhân hàn. Với các phương tiện bảo hộ lao động cá nhân phù hợp, người hàn khi tiếp xúc với các loại khí độc hại sẽ tránh được những tác động xấu đến sức khỏe. Ngoài ra, quá trình thi công xây dựng diễn ra trong không gian lớn nên dễ khuyếch tán vào môi trường không khí.

*** Đánh giá tác động môi trường của nguồn thải bụi và khí:**

- Tác động của bụi:

Bụi phát sinh từ quá trình vận chuyển nguyên vật liệu thi công xây dựng, quá trình bốc dỡ, quá trình thi công xây dựng nền móng, cơ sở hạ tầng... Xét về mặt kỹ thuật thì nguồn gây ô nhiễm bụi trong giai đoạn này thuộc loại nguồn mặt, có tính biến động cao, thay đổi tùy theo cường độ hoạt động xây dựng, hướng và tốc độ gió trong khu vực, độ ẩm của đất và nhiệt độ không khí trong ngày. Thông thường bụi phát sinh ban ngày nhiều hơn ban đêm, khó kiểm soát, khó xử lý và khó xác định chính xác theo định lượng nồng độ và tải lượng ô nhiễm.

Bụi tác động đến con người và động vật chủ yếu qua đường hô hấp như viêm phổi, hen suyễn, lao phổi. Tác động đến thực vật làm ngăn cản quá trình hô hấp và sinh trưởng...

Tuy nhiên bụi phát sinh trong quá trình này thường có kích thước lớn và không có khả năng phát tán rộng, phần lớn sẽ phát tán ở khoảng cách không xa khu vực xây dựng. Do vậy nếu công tác che chắn trong xây dựng được thực hiện tốt thì sẽ hạn chế được rất nhiều khả năng phát tán của bụi, từ đó hạn chế được những tác động đến môi trường.

- Tác động của các khí thải từ các động cơ đốt nhiên liệu:

Thành phần của khí thải bao gồm các khí sau: CO, SO_2, NO_x, HC. Đây là các khí có độc tính cao đối với con người và động vật. Cục Bảo vệ môi trường Hoa Kỳ (USEPA) đã kết luận rằng khí thải từ phương tiện giao thông sử dụng dầu diezen có khả năng gây ung thư cho con người. Khoảng 30 công trình nghiên cứu dịch tễ trên từng cá nhân của USEPA cho thấy nguy cơ bị ung thư phổi tăng từ 20 - 89% trong số những người được

nghiên cứu có tiếp cận với khí thải của phương tiện giao thông. Các kết quả nghiên cứu của cơ quan khoa học trong lĩnh vực y tế đã cho thấy nguy cơ ung thư phổi tăng từ 33 - 47% khi con người tiếp xúc với khí thải từ các phương tiện giao thông trong thời gian dài. [http://www.nea.gov.vn]

Do số lượng các loại máy móc/thiết bị và xe tải phục vụ quá trình xây dựng không nhiều, hơn nữa khu vực thực hiện dự án tương đối thoáng gió, không có dự án xây dựng, khí thải phát sinh nhanh chóng được pha loãng vào môi trường xung quanh, do đó ô nhiễm khí thải trong quá trình xây dựng sẽ không lớn, chỉ mang tính cục bộ (trên phạm vi công trường) và tạm thời (chỉ phát sinh trong giai đoạn xây dựng).

Nhìn chung, trong quá trình thi công xây dựng, lắp đặt máy móc thiết bị thì nguồn gây ô nhiễm môi trường không khí đáng chú ý nhất là bụi và khí thải từ các phương tiện GTVT. Bụi chủ yếu phát sinh từ hoạt động vận chuyển vật liệu xây dựng của các phương tiện GTVT; khí thải từ các phương tiện giao thông cũng là nguồn đáng kể. Tuy nhiên các phương tiện này hoạt động không đồng thời, không gian khu vực rộng nên khí thải giao thông sẽ nhanh chóng được phát tán trong môi trường không khí.

1.1.2. Nguồn tác động không liên quan đến chất thải

a. Tiếng ồn

**** Từ hoạt động thi công xây dựng, lắp đặt máy móc thiết bị***

Mọi hoạt động của con người, thiết bị trên công trường sẽ phát sinh ra tiếng ồn. Mức độ lan truyền tiếng ồn phụ thuộc vào mức âm và khoảng cách từ vị trí gây ra đến môi trường tiếp nhận. Tiếng ồn làm ảnh hưởng đến sức khỏe của công nhân trong công trường xây dựng và dân cư khu vực xung quanh.

Khả năng lan truyền của tiếng ồn từ các thiết bị thi công tới khu vực xung quanh được tính gần đúng bằng công thức sau:

$$L = L_p - \Delta L_d - \Delta L_b - \Delta L_n \ (dBA)$$

Trong đó:

- L : Mức ồn truyền tới điểm tính toán ở môi trường xung quang, dBA

- L_p: Mức ồn của nguồn gây ồn, dBA

- ΔL_d: Mức ồn giảm đi theo khoảng cách, dBA

$$\Delta L_d = 20 \times lg[(r_2/r_1)^{1+a}]$$

Trong đó:

- r_1: Khoảng cách dùng để xác định mức âm đặc trưng của nguồn gây ồn, thường lấy bằng 1m đối với nguồn điểm.

- r_2: Khoảng cách tính toán độ giảm mức ồn tính từ nguồn gây ồn, m.

- a : Hệ số kể đến ảnh hưởng hấp thụ tiếng ồn của địa hình mặt đất, đối với mặt đất trống trải a = 0.

- ΔL_b: Mức ồn giảm đi khi truyền qua vật cản. Khu vực dự án có địa hình rộng thoáng và không có vật cản nên $\Delta L_b = 0$.

- ΔL_n: Mức ồn giảm đi do không khí và các bề mặt xung quanh hấp thụ. Trong phạm vi tính toán nhỏ, chúng ta có thể bỏ qua mức giảm độ ồn này.

Nguồn: GS.TS Phạm Ngọc Đăng, Môi trường không khí, Nhà xuất bản Khoa học Kỹ thuật, Hà Nội - 1997.

Từ các công thức trên, chúng ta có thể tính toán được mức ồn trong môi trường không khí xung quanh tại các khoảng cách 100 m và 200 m tính từ nguồn gây ồn. Kết quả tính toán được thể hiện trong bảng dưới đây:

Bảng 4.8. Mức ồn tối đa từ hoạt động của các phương tiện vận chuyển và thiết bị thi công cơ giới

TT	Thiết bị thi công	Mức ồn cách máy 15 m (*)	Mức ồn cách máy 100 m	Mức ồn cách máy 200 m
1	Máy đầm	79	63	57
2	Máy phát điện	73	57	51
3	Máy đào xúc	85	69	63
4	Máy ép thủy lực	90	74	68
5	Cần cẩu	83	67	61
6	Máy trộn bê tông	85	69	63
7	Máy ủi	83	68	62
8	Máy san đất	82	66	60
9	Xe lu	74	60	52
10	Ô tô	76	62	53
11	Máy cắt	78	62	56
12	Máy hàn, máy cưa	72	56	50
13	Xe bồn chở bê tông	78	68	62
QCVN 24:2016/BYT		**85**	**-**	**-**
QCVN 26:2010/BTNMT		**-**	**70**	**70**

Ghi chú:

- QCVN 24:2016/BYT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn - Mức cho phép tiếng ồn tại nơi làm việc.

- QCVN 26:2010/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn.

(*) Nguồn: Uỷ ban bảo vệ môi trường U.S. Tiếng ồn từ các thiết bị xây dựng và máy móc xây dựng NJID, 300.1, 31/12/1971.

Nhận xét:

Tại bảng trên cho thấy mức ồn của các thiết bị máy móc tại các vị trí cách nguồn 200 m đều đạt tiêu chuẩn cho phép. Do đó tác động của tiếng ồn đến các khu dân cư xung quanh là không đáng kể.

- Tuy nhiên, tiếng ồn vẫn ảnh hưởng trực tiếp đến công nhân xây dựng trên công trường. Tiếng ồn có tác động lớn đến sức khỏe con người, gây tổn hại đến các bộ phận trên cơ thể con người, đặc biệt là đối với công nhân làm việc trực tiếp tại những khu vực gây ồn cao. Ngoài ra, tiếng ồn có thể át đi các hiệu lệnh cần thiết, gây nguy hiểm cho công nhân xây dựng trên công trường. Vì vậy trong quá trình xây dựng sử dụng các thiết bị trên, cần phải có các phương án nhằm giảm thiểu các tác động này.

- Tác động của tiếng ồn:

Tiếng ồn ảnh hưởng tới sức khỏe của người lao động. Tác động lâu dài của tiếng ồn đối với con người sẽ gây ra bệnh mất ngủ, suy nhược thần kinh, cũng như làm trầm trọng thêm các bệnh về tim mạch và huyết áp cao. Tiếng ồn còn là nguyên nhân làm giảm thính lực của con người, làm tăng các bệnh thần kinh và cao huyết áp đối với những người lớn tuổi. Tác dụng liên tục của tiếng ồn có thể gây ra bệnh loét dạ dày. Khi có tác động của tiếng ồn có thể dẫn tới giảm khả năng tập trung tư tưởng, giảm độ minh mẫn và giảm khả năng làm việc. Khi tiếng ồn đạt tới 50 dB về ban đêm, giấc ngủ bị đứt quãng, giấc ngủ sâu bị tổn thất 60%, khi tiếng ồn ban ngày từ 70 - 80 dB sẽ gây mệt mỏi, 90 - 110 dB bắt đầu gây nguy hiểm và 120 - 140 dB có khả năng gây chấn thương.

Sự cộng hưởng của các loại tiếng ồn phát sinh từ máy móc thiết bị sản xuất với các thiết bị thi công dễ làm cho công nhân gặp các triệu chứng có hại cho sức khỏe.

b. Rung động

Độ rung phát sinh do quá trình đào, xúc đất đá và hoạt động của các thiết bị thi công xây dựng. Các hoạt động tạo nên độ rung lớn trên công trường gồm có: Xe tải, máy ép thủy lực, máy đầm…

- Đánh giá tác động:

Độ rung thường xuyên sẽ gây mệt mỏi đối với thần kinh của người lao động; độ rung từ 5,0 mm/s trở lên có thể tác động xấu tới sự ổn định của các công trình xây dựng. Tuy nhiên, trong khu vực dự án không có các công trình xây dựng kiên cố nên tác động của độ rung đến các công trình xây dựng là không đáng kể.

Các rung động phát sinh do hoạt động của hệ thống thiết bị thi công trên công trường chỉ tác động trong khu vực thi công, ảnh hưởng tới công nhân trên công trường ở các khoảng cách 15 m từ nguồn phát sinh.

c. Tác động cộng hưởng của hoạt động thi công xây dựng, lắp đặt máy móc thiết bị tới các công ty xung quanh

Trong quá trình thi công xây dựng, lắp đặt máy móc thiết bị sẽ phát sinh các chất thải và có ảnh hưởng nhất định tới các công ty xung quanh như:

- Hoạt động của các phương tiện vận chuyển NVL sẽ phát sinh một lượng bụi và khí thải trên đoạn đường vận chuyển trong khu vực dự án, nếu không có biện pháp che chắn hợp lý thì nó sẽ có ảnh hưởng tới hoạt động của các công ty xung quanh.

- Hoạt động của các máy móc, thiết bị trong khu vực thi công xây dựng cũng có những tác động nhất định tới khu vực sản xuất hiện tại của Nhà máy và các công ty xung quanh. Tuy nhiên, thời gian quá trình vận chuyển và thời gian thi công không kéo dài. Do đó, các tác động đến môi trường cũng chỉ xảy ra mang tính nhất thời. Khi quá trình thi công xây dựng hoàn thành thì các tác động này cũng không còn nữa.

d. Tác động đến KT-XH và an ninh trật tự khu vực

Căn cứ theo tiến độ thực hiện dự án và nhu cầu sử dụng nhân công lao động, thời gian thi công xây dựng và lắp đặt máy móc mức độ tập trung công nhân lớn nhất 10 lao động/ngày. Ngoài sử dụng lao động địa phương theo yêu cầu về tính chất công việc thì dự án còn phải tuyển thêm lao động kỹ thuật từ các địa phương khác.Với mức độ tập trung công nhân trên công trường ngoài việc phát sinh các tác động tiêu cực đối với môi trường tự nhiên do phát sinh chất thải còn có khả năng phát sinh những tác động đến KT - XH khu vực dự án như:

- Tác động do mâu thuẫn, xung đột cộng đồng và tranh chấp giữa các bên:

Xung đột với cộng đồng trong giai đoạn thi công, lắp đặt máy móc thiết bị dự án gồm xung đột giữa những người dân địa phương với công nhân lao động, xung đột giữa những công nhân lao động với nhau.

Nguyên nhân xảy ra xung đột cộng đồng là do quá trình thi công xây dựng có sự tập trung công nhân chủ yếu là thanh niên, lao động từ nhiều địa phương. Với những lối sống, thói quen và phong tục, tập quán khác nhau... Khi xung đột cộng đồng xảy ra sẽ có những tác động lớn đối với yếu tố KT - XH của khu vực: gây xáo trộn đời sống, văn hóa, trật tự xã hội của nhân dân trong khu vực dự án.

- Tác động về an toàn lao động và sức khoẻ cộng đồng:

Trong quá trình thi công xây dựng, các yếu tố môi trường, cường độ lao động, mức độ ô nhiễm môi trường có khả năng ảnh hưởng xấu đến sức khoẻ của người công nhân như gây mệt mỏi, choáng váng hay ngất. Công việc lắp ráp, thi công trên cao có thể gây tai nạn lao động và quá trình vận chuyển nguyên vật liệu với mật độ xe cao có thể gây tai nạn giao thông. Do vậy an toàn lao động sẽ được chú ý đảm bảo trong quá trình thi công của dự án.

- Tác động về an toàn giao thông:

Do dự án nằm trong KCN là nơi có lưu lượng giao thông tương đối lớn. Bên cạnh đó, trong giai đoạn thi công xây dựng sẽ làm gia tăng một lượng xe từ quá trình vận chuyển NVL và máy móc thiết bị. Mật độ giao thông trong khu vực tăng sẽ kéo theo tăng khả năng mất an toàn giao thông trong khu vực.

e. Các sự cố môi trường

**** Sự cố về máy móc thiết bị***

- Nguyên nhân: Trong quá trình thi công các hạng mục của dự án, các thiết bị sử dụng để thi công công trình có thể xảy ra các sự cố:

+ Hỏng máy, rò dầu, đứt dây cu roa… do không được bảo dưỡng định kỳ theo quy định.

+ Cháy nổ do hoạt động quá tải.

- Tác động: Nếu xảy ra sự cố sẽ không đảm bảo được tiến độ thi công và đặc biệt nếu không đảm bảo an toàn sẽ gây tác hại nguy hiểm đến tính mạng công nhân và môi trường xung quanh khu vực dự án.

**** Các rủi ro tai nạn lao động***

- Nguyên nhân: Hoạt động thi công xây dựng có thể xảy ra tai nạn lao động do sự bất cẩn của công nhân, giàn giáo không đảm bảo, sụt lún công trình, không đeo dây an toàn khi làm việc trên cao, không trang bị bảo hộ lao động khi làm việc, điện giật, trạng thái tâm lý và sức khỏe của người công nhân không đảm bảo,… Các nguyên nhân dẫn đến sự cố tai nạn lao động như sau:

+ Không tuân thủ các quy định về lao động.

+ Do rơi ngã từ giàn giáo, sập giàn giáo.

+ Sử dụng các thiết bị máy móc thi công, phương tiện vận chuyển quá cũ.

+ Sự quản lý các nguồn điện, thiết bị (hàn, cắt, khoan) không tuân thủ về an toàn lao động.

+ Việc vận chuyển, tập kết và sử dụng nguyên liệu không đúng vị trí.

+ Trước khi thi công không thực hiện các công tác kiểm tra kỹ thuật.

Tất các các nguyên nhân nêu trên khi xảy ra sẽ gây ảnh hưởng tới sức khỏe thậm trí đến tính mạng của người công nhân. Vì vậy, chủ dự án sẽ có các phương án đối phó và phòng chống các sự cố để đảm bảo an toàn lao động và tài sản của Dự án trong giai đoạn thi công xây dựng.

Nhìn chung, sự cố tai nạn lao động, tai nạn giao thông có thể xảy ra bất ngờ trong nhiều tình huống của giai đoạn thi công xây dựng dự án. Có thể được tóm tắt một số dạng tai nạn như sau:

+ Tai nạn giao thông có thể xảy ra khi công nhân băng qua đường giao thông để đến công trường, rời công trường, dạng tai nạn này cũng có thể xảy ra ngay trên công trường do các phương tiện thi công và vận chuyển nguyên vật liệu gây ra đối với công nhân.

+ Công việc lắp ráp, thi công và quá trình vận chuyển nguyên vật liệu với mật độ xe, tiếng ồn, độ rung cao có thể gây ra các tai nạn lao động,...

+ Do tính bất cẩn trong lao động, thiếu trang bị bảo hộ lao động, hoặc do thiếu ý thức tuân thủ nghiêm chỉnh về nội quy an toàn lao động của công nhân thi công cũng có thể gây tai nạn đáng tiếc.

+ Công việc lao động nặng nhọc, thời gian làm việc liên tục và lâu dài có thể ảnh hưởng đáng kể đến sức khoẻ của công nhân, gây tình trạng mệt mỏi, choáng váng hay ngất xỉu cho công nhân tại công trường.

- Tác động: Khi xảy ra sự cố sẽ làm thiệt hại về người và của cho Công ty đồng thời tác động xấu đến tâm lý của công nhân lao động.

**** Sự cố cháy và nổ***

- Nguyên nhân:

Trong giai đoạn này tại mặt bằng dự án luôn có nhiều loại NVL và tác nhân gây cháy như: xăng, dầu, vỏ bao bì giấy,... Sự cố cháy nổ có thể xảy ra do các nguyên nhân sau:

+ Do chập điện, bất cẩn của công nhân tại khu vực hàn.

+ Do sự vô ý của công nhân khi làm việc (hút thuốc gần khu vực lưu giữ...).

+ Do sét đánh tạo ra các tia lửa, bắt lửa vào khu vực chứa chất dễ cháy.

- Tác động: Khi có hỏa hoạn xảy ra có thể gây thiệt hại về người và tài sản của nhà thầu xây dựng.

**** Sự cố về sét đánh***

- Nguyên nhân: Quá trình thi công có thể trùng vào mùa mưa nên dễ xảy ra các hiện tượng sét đánh, các hiện tượng này tập trung và các đối tượng cao trong khu vực.

- Tác động: Khi xảy ra sự cố rất dễ dẫn đến cháy nổ gây thiệt hại về người và của cho doanh nghiệp. Bên cạnh đó, khi xảy ra sự cố sẽ làm ảnh hưởng đến tâm lý của công nhân, người dân khu vực.

**** Sự cố an toàn giao thông***

- Nguyên nhân: Hoạt động vận chuyển nguyên vật liệu xây dựng ra vào công trường làm gia tăng mật độ giao thông trong khu vực, dẫn đến nguy cơ mất an toàn giao thông do: người tham gia giao thông không tuân thủ các quy định về tốc độ, làn đường; trạng thái tâm lý, sức khỏe không đảm bảo khi tham gia giao thông; biển báo chỉ dẫn giao thông bị hỏng hoặc bị mất.

- Tác động: Khi sự cố xảy ra gây thiệt hại về kinh tế, ảnh hưởng đến sức khỏe con người, đến tiến độ thi công và có thể gây thiệt hại về người.

**** Các sự cố đối với hạ tầng kỹ thuật khu vực***

- Đối với hệ thống thoát nước của khu vực: Việc triển khai thi công xây dựng dự án, nếu quản lý không tốt nước thải, rác thải thì khi mưa xuống nước mưa sẽ cuốn trôi các chất bẩn bề mặt xuống hệ thống thoát nước của khu vực sẽ làm giảm khả năng tiêu thoát nước trong khu vực dự án và khu vực lân cận.

- Đối với hệ thống giao thông khu vực: Việc vận chuyển các loại nguyên vật liệu thi công về dự án dẫn đến sự chiếm dụng tạm thời đối với các tuyến đường mà các phương tiện vận chuyển đi qua, trong đó chiếm dụng chủ yếu đối với tuyến đường đi vào dự án. Các tác động của việc chiếm dụng có thể xảy ra gồm: tác động làm tăng nguy cơ ùn tắc giao thông do sự gia tăng mật độ các phương tiện vận tải trên tuyến; ô nhiễm môi trường không khí khu vực tuyến vận chuyển; hư hại hệ thống đường giao thông; tăng khả năng xảy ra tai nạn giao thông trên tuyến,…

**** Sự cố trong quá trình lắp đặt máy móc, thiết bị***

Những rủi ro có thể xảy ra trong quá trình lắp đặt, máy móc thiết bị:

- Bị kẹt chân tay khi dỡ kiện hoặc khi vận chuyển, lắp đặt.
- Làm đổ hoặc rơi gây hỏng chi tiết máy.

1.2. Đánh giá, dự báo các tác động trong giai đoạn vận hành

Căn cứ vào đặc tính công nghệ, dây chuyền sản xuất, hoạt động của dự án sẽ làm phát sinh các loại chất thải được tổng hợp trong bảng sau:

Bảng 4.9. Tổng hợp các tác động môi trường từ hoạt động sản xuất

Nguồn phát sinh	Chất ô nhiễm	Các yếu tố bị tác động
I. Hoạt động của phương tiện giao thông		
Hoạt động của phương tiện vận chuyển nguyên liệu, sản phẩm	- Khí thải giao thông SO_2, NO_x, CO, hydrocacbon - Bụi - Tiếng ồn	- Môi trường không khí - Môi trường nước - Môi trường đất - Cảnh quan, hệ sinh thái - Sức khoẻ và an toàn lao động của công nhân
II. Hoạt động sản xuất		
Công đoạn nghiền, trộn liệu và cắt	- Bụi, tiếng ồn - CTR	- Môi trường không khí - Môi trường nước - Môi trường đất - Cảnh quan, hệ sinh thái - Sức khoẻ và an toàn lao động của công nhân
Công đoạn dán/phủ keo	- Hơi nhiệt	
Công đoạn làm khô	- Hơi nhiệt	
Công đoạn hàn (miệng túi, hàn nhiệt)	- Nhiệt thừa, hơi nhựa	
Công đoạn in (in hạn sử dụng, thông tin sản phẩm)	- CTR, CTNH	
III. Các hoạt động khác		
Bảo dưỡng, vệ sinh công nghiệp, thiết bị	- Mùi dầu - CTNH: Dầu mỡ thừa, giẻ lau dính dầu mỡ…	
Hoạt động sinh hoạt của CBCNV	- Khí thải từ quá trình nấu ăn - Nước thải từ quá trình sinh hoạt, nấu ăn - Chất thải rắn sinh hoạt	
Mưa	- Nước mưa chảy tràn	

1.2.1. Nguồn gây tác động liên quan đến chất thải

a. Tác động đến môi trường nước

**** Nước thải sinh hoạt***

Số lượng CBCNV khi Công ty đi vào hoạt động ổn định là 300 người. Theo TCXDVN 13606:2023/BXD thì lượng nước sinh hoạt của CBCNV Nhà máy là 45 lít/người/ngày, lượng nước phục vụ nấu ăn là 25 lít/người/ca. Công ty có tổ chức ăn ca

cho cán bộ, công nhân viên toàn Công ty. Như vậy, lượng nước cấp cho quá trình sinh hoạt của CBCNV khi Nhà máy hoạt động ổn định là:

$Q_{sinh\ hoạt}$ = 300 người/ngày × 45 lít/người/ngày = 13.500 lít/ngày = 13,50 m^3/ngày.

$Q_{nấu\ ăn}$ = 300 người/ngày × 25 lít/người/ngày = 7.500 lít/ngày = 7,5 m^3/ngày.

Lượng nước thải sinh hoạt lấy bằng 100% lượng nước cấp đầu vào[2]. Khi đó, lượng nước thải sinh hoạt của Nhà máy là 21 m^3/ngày.

Tương tự giai đoạn thi công xây dựng, ta tính được tải lượng các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt giai đoạn hoạt động ổn định của Nhà máy như sau:

Bảng 4.10. Tải lượng các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt (Tính cho 300 người)

TT	Chất ô nhiễm	Nồng độ mg/l			QCVN 14:2025/BTNMT Mức B
1	BOD_5	214	-	257	**30**
2	TSS	333,3	-	690,5	**100**
3	Amoni	17,14	-	34,28	**8**
4	Dầu mỡ ĐTV	10,98	-	32,97	**15**
5	Nitrat (tính theo N)	1,43	-	2,86	-
6	Photphat (tính theo P)	2	-	15	-
7	Coliform (MPN/100ml)	10^6	-	10^9	**5.000**

Nhận xét:

Kết quả tính toán cho thấy nước thải sinh hoạt nếu không được xử lý có nồng độ BOD_5, SS, amoni, dầu mỡ và Coliform vượt QCCP nhiều lần. Nước thải sinh hoạt sẽ được dẫn vào HTXL nước thải của Nhà máy. Nước thải sau xử lý đấu nối vào hệ thống thu gom nước thải của KCN An Phát đảm bảo đạt QCCP trước khi xả thải ra ngoài môi trường.

Mức cam kết với KCN An Phát (tiêu chuẩn tiếp nhận nước thải đấu nối vào hệ thống xử lý nước thải tập trung của KCN An Phát 1):

- Nước thải sau xử lý có các thông số ô nhiễm như Asen, thủy ngân, chì, Crom (VI), clorua, tổng PCB, tổng hóa chất bảo vệ thực vật clo hữu cơ, tổng hóa chất bảo vệ thực vật phốt pho hữu cơ, tổng xianua có giá trị bằng hoặc thấp hơn so với tiêu chuẩn tại bảng 1, cột A theo Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia QCVN 40:2011/BTNMT về nước thải nước thải công nghiệp;

[2] *Nghị định 80/2014/NĐ-CP về thoát nước và xử lý nước thải*

- Các thông số ô nhiễm khác có giá trị bằng hoặc thấp hơn tiêu chuẩn tại bảng 1, cột B theo Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia QCVN 40:2011/BTNMT về nước thải nước thải công nghiệp;

(Nguồn: Hợp đồng đấu nối và xử lý nước thải của Công ty với KCN An Phát 1 được đính kèm tại phụ lục 3 - Hợp đồng thuê lại đất).

TT	Thông số	Tác động
1	Các chất hữu cơ	- Làm giảm nồng độ oxy hoà tan trong nước - Ảnh hưởng đến tài nguyên thủy sinh - Ảnh hưởng xấu đến chất lượng nước do quá trình phân hủy các hợp chất hữu cơ - Gây mùi hôi ảnh hưởng đến môi trường không khí xung quanh
2	Chất rắn lơ lửng	- Ảnh hưởng xấu đến chất lượng nước và tài nguyên thủy sinh - Tăng độ đục, giảm khả năng quang hợp của một số loại sinh vật hoại sinh
3	Các chất dinh dưỡng (N, P)	- Gây hiện tượng phú dưỡng, ảnh hưởng xấu tới chất lượng nước và sự sống của sinh vật thủy sinh - Phát sinh nhiều loại sinh vật không mong muốn
4	Các vi khuẩn gây bệnh	- Nước có lẫn vi khuẩn gây bệnh là nguyên nhân gây các bệnh: thương hàn, phó thương hàn, tả, lỵ... - Coliform là nhóm gây bệnh đường ruột - E.Coli là vi khuẩn thuộc nhõm Coliform, có nhiều trong phân người và phân động vật

**** Nước mưa chảy tràn***

Tương tự như phần tính toán nước mưa chảy tràn trong giai đoạn thi công xây dựng và lắp đặt máy móc thiết bị. Vào những ngày có mưa, nước mưa chảy tràn trên các mái công trình, qua bề mặt toàn khuôn viên của Công ty sẽ kéo theo đất cát, rác thải, dầu mỡ chảy xuống các thủy vực, gây ô nhiễm nguồn nước mặt.

Lưu lượng nước mưa chảy tràn là:

$$Q = 10^{-3} \times 672 \times 80.000 = 53.760 \ (m^3/tháng)$$

Theo số liệu của tổ chức Y tế thế giới, WHO, 1993 nồng độ các chất ô nhiễm đo được trong nước mưa chảy tràn như hàm lượng tổng N khoảng 0,5- 1,5 mg/l; hàm lượng Photpho khoảng 0,004 - 0,03 mg/l; hàm lượng COD khoảng 10- 20 mg/l; hàm lượng TSS khoảng 10- 20 mg/l.

Nước mưa chảy tràn nếu cho thải trực tiếp xuống hệ thống thu gom nước mưa của KCN và khu vực sẽ gây ra tình trạng tắc hệ thống dẫn tới ngăn cản dòng chảy. Sự ô

nhiễm do nước mưa chảy tràn diễn ra theo mùa và theo thời gian có mưa, không kéo dài trong cả năm.

- Đánh giá khả năng tiêu thoát, ngập úng của khu vực:

Như vậy khi có mưa thì lượng nước mưa chảy tràn qua khu vực dự án là không lớn, bao gồm nước mưa từ mái nhà, đường giao thông, bãi cỏ. Nước mưa chảy tràn còn cuốn theo đất, cát, chất rắn lơ lửng gây ảnh hưởng đến nguồn nước. Dự án nằm trong KCN nên nước mưa chảy tràn ít có khả năng gây ngập úng.

Nhìn chung, nước mưa ít gây ô nhiễm do hàng ngày đã thực hiện công tác vệ sinh tại các khu vực trong dự án. Tác động của nước mưa chảy tràn chỉ diễn ra theo mùa và theo thời gian có mưa, không kéo dài trong cả năm.

b. Chất thải rắn và chất thải nguy hại

**** Chất thải rắn sinh hoạt***

Lượng chất thải rắn sinh hoạt phát sinh từ hoạt động của CBCNV trong Nhà máy bao gồm các loại văn phòng phẩm qua sử dụng, thực phẩm thừa và bao bì các loại... được xác định căn cứ vào:

- Lượng cán bộ công nhân của Nhà máy: 300 người.
- Lượng chất thải rắn bình quân là: 0,58 kg/người/ngày (có nấu ăn)[3].

Như vậy tổng lượng chất thải rắn sinh hoạt thải ra trong ngày sẽ là:

M = 300 x 0,58 = 174,0 (kg/ngày) = 54,30 (tấn/năm).

Chất thải sinh hoạt thường dễ phân hủy gây mùi khó chịu, ảnh hưởng đến môi trường không khí, đất, nước và đặc biệt là ảnh hưởng đến sức khoẻ của công nhân làm việc trực tiếp tại Nhà máy.

- Đánh giá tác động tới môi trường:

Chất thải sinh hoạt là loại chất thải có chứa nhiều các thành phần hữu cơ dễ phân huỷ sinh học. Trong điều kiện nóng ẩm, nhiệt độ cao loại chất thải này phân huỷ rất nhanh gây ra các mùi khó chịu, thu hút ruồi, chuột và các vi trùng gây hại sinh sôi nảy nở gây các bệnh về đường hô hấp cho công nhân, mất mỹ quan khu vực Công ty, làm ô nhiễm môi trường.

**** Chất thải rắn công nghiệp thông thường***

Khi dự án đi vào hoạt động sẽ phát sinh một số loại chất thải rắn công nghiệp thông thường như sau:

Bảng 4.11. Khối lượng chất thải rắn phát sinh từ quá trình sản xuất

TT	Loại chất thải	Trạng thái tồn tại	Khối lượng (kg/năm)	Mã chất thải

[3] Hiện trạng môi trường tỉnh Hải Dương năm 2022

1	Bao bì nhựa, Nilon, vỏ nhựa, màng PE rách hỏng,…	Rắn	721.000	18 01 06
2	Giấy, bao bì giấy (Bìa carton, giấy thấm, giấy không bụi…)	Rắn	8.500.000	18 01 05
3	Bao bì gỗ (Palet hỏng, thùng gỗ …)	Rắn	900	18 01 07
4	Mực in thải (loại không có các thành phần nguy hại trong nguyên liệu sản xuất như mực in văn phòng, sách báo)	Rắn	240	08 02 06
5	Chất hấp thụ, vật liệu lọc, giẻ lau, vải bảo vệ khác	Rắn	1.500	18 02 02
6	Cặn nước từ hệ thống xử lý và từ các hệ thống thu gom và thoát nước mưa	Rắn/lỏng	5.013	-
7	Bùn cặn từ hệ thống bể tự hoại, hệ thống xử lý nước thải	Rắn/lỏng	3.342	-
	Tổng		**9.231.995**	

Đây là những chất thải không bị phân hủy, không gây mùi. Tuy nhiên nếu không được thu gom sẽ làm mất cảnh quan, ảnh hưởng đến môi trường khu vực.

**** Chất thải nguy hại***

Theo ước tính của Công ty thì khối lượng các chất thải nguy hại phát sinh như sau:

Bảng 4.12. Dự báo khối lượng chất thải nguy hại phát sinh từ quá trình sản xuất

TT	Loại chất thải	Trạng thái tồn tại	Khối lượng (kg/năm)	Mã chất thải	Ký hiệu phân loại
1	Chất hấp thụ, giẻ lau, găng tay dính nhiễm thành phần nguy hại	Rắn	500	18 02 01	KS
2	Bao bì cứng thải bằng kim loại nhiễm thành phần nguy hại (thùng dầu, phi dầu, hộp đựng keo, hộp đựng mực in …)	Rắn	2.500	18 01 02	KS
3	Bao bì cứng thải bằng nhựa nhiễm thành phần nguy hại	Rắn	240	18 01 03	KS
4	Pin, ắc quy thải	Rắn	20	19 06 01	NH
5	Dầu động cơ, hộp số bôi trơn tổng hợp thải	Lỏng	450	17 02 03	NH
6	Thiết bị, linh kiện điện tử thải hoặc các thiết bị có linh kiện điện tử (tắc te, bóng lưu điện, bóng đèn led,…)	Rắn	20	16 01 13	NH
7	Các thiết bị, bộ phận, linh kiện điện tử thải (có thành phần nguy hại)	Rắn	400	19 02 06	NH
8	Keo cặn ở vỏ thùng, keo chết...	Rắn	600	08 03 01	KS
10	Bóng đèn huỳnh quang và các loại thủy tinh hoạt tính thải	Rắn	20	16 01 06	NH
Tổng			**4.750**		

- Đánh giá tác động:

Các loại chất thải nguy hại trên là loại chất thải có khả năng gây ô nhiễm môi trường đất và môi trường nước cao do khó phân hủy sinh học và có khả năng gây ngộ độc cho các loài sinh vật trên cạn cũng như dưới nước. Khi dầu chảy tràn trên mặt đất, mặt nước hay bám trên bề mặt các loài sinh vật sẽ làm ngăn cản sự hòa tan oxy vào đất, nước hay ngăn cản sự trao đổi chất của sinh vật, từ đó làm chậm sự phát triển và có thể gây hủy hoại sinh vật, dẫn đến mất cân bằng sinh thái. Đối với con người: khi tiếp xúc với các chất thải nguy hại mà không có các thiết bị bảo hộ lao động trong một thời gian dài sẽ bị xâm nhập qua đường hô hấp, qua da gây ra các bệnh về đường hô hấp và có thể gây ung thư da.

c. Khí thải

**** Ô nhiễm do hoạt động của các phương tiện giao thông vận tải***

- Tính toán khối lượng bụi cuốn theo do xe vận chuyển gây ra:

Căn cứ khối lượng nguyên vật liệu và sản phẩm như tại Chương 1, ước tính trung bình mỗi ngày có khoảng 28 xe 15 tấn chuyên chở NVL, sản phẩm ra vào Nhà máy.

Xe máy của cán bộ, công nhân viên: Khoảng 300 xe/ngày.

Các điều kiện tính toán như sau:

Nguồn phát sinh	Vận tốc trung bình (km/h)	Tải trọng (tấn/xe)	Số bánh (cái/xe)	Quãng đường tính toán (km)
Xe tải 15 tấn	40	25	10	40
Xe máy	10	0,09	2	2

Tương tự giai đoạn xây dựng, tính được nồng độ chất ô nhiễm trong không khí như sau:

Bảng 4.13. Nồng độ chất ô nhiễm trong không khí ở các khoảng cách khác nhau

Thông số ô nhiễm	E mg/ms	C(mg/m³)			QCVN 05:2023/ BTNMT (mg/m³)
		10m	20m	40m	
Xe tải: 28 xe/ngày					
Bụi	1,21	0,20	0,14	0,09	**0,3**
CO	3,69	1,25	0,92	0,76	**30**
SO_2	0,23	0,21	0,14	0,11	**0,35**
NO_2	14,29	0,14	0,11	0,08	**0,2**
VOC	0,925	1,2	0,84	0,68	**5**
Xe máy: 300 xe/ngày					
Bụi	6,35	0,28	0,22	0,18	**0,3**
CO	815,20	3,46	2,84	1,85	**30**
SO_2	2,01	0,3	0,24	0,18	**0,35**
NO_2	15,02	0,19	0,15	0,11	**0,2**
VOC	141,11	2,4	1,98	1,62	**5**

Nhận xét:

Kết quả tính toán tại bảng trên cho thấy phạm vi ảnh hưởng của bụi, khí thải từ các phương tiện giao thông của nhà máy giai đoạn hoạt động ổn định như sau:

- Đối với xe tải: Nồng độ bụi, CO, VOC, SO_2, NO_2 phạm vi 10m, 20m, 40m đều đạt tiêu chuẩn.

- Đối với xe máy: Nồng độ bụi, CO, VOC, SO_2, NO_2 phạm vi 10m, 20m, 40m đều đạt tiêu chuẩn.

*** Bụi và khí thải phát sinh từ các hoạt động sản xuất của Nhà máy**

- Bụi phát sinh từ quá trình bốc dỡ, vận chuyển hàng hóa:

Quá trình bốc dỡ hàng hóa, nguyên vật liệu, sản phẩm từ hoạt động sản xuất của dự án sẽ làm phát sinh bụi, bao gồm bụi do việc khuân vác, di chuyển các bao hàng, nguyên vật liệu và bụi do quá trình đi lại của công nhân khi khuân vác. Tuy nhiên hoạt động này diễn ra không thường xuyên, có ngày có, có ngày không. Mặt khác, mặt bằng nhà xưởng, kho của Công ty thường xuyên được vệ sinh sạch sẽ nên nguồn ô nhiễm từ quá trình này là không đáng kể.

- Bụi phát sinh từ hoạt nghiền liệu và trộn liệu

Công đoạn nghiền liệu, cắt nguyên liệu có phát sinh bụi. Tuy nhiên, lượng bụi phát sinh không nhiều và chỉ mang tính thời điểm. *Theo EMEP/EEA 2023 Air Pollutants Emission Inventory Guidebook – Technical Guidance to prepare National Emission Inventory), tải lượng ô nhiễm bụi của quá trình hoạt động sản xuất của Nhà máy được tính toán như sau:*

Bảng 4.14: Tải lượng bụi ô nhiễm trong quá trình sản xuất

Hoạt động	Hệ số phát thải	Tải lượng ô nhiễm (tấn/năm)	Ghi chú
Nghiền nguyên liệu	6,25	59,63	Nguyên liệu phải nghiền: 9540 tấn/năm
Tổng cộng		**59,63**	

Công ty các thiết bị lọc bụi túi đi kèm (đầu tư đồng bộ) để thu gom, xử lý bụi trước khi thải ra môi trường tiếp nhận. Chính vì vậy, ảnh hưởng của các công đoạn này tới công nhân và môi trường không đáng kể.

- Khí thải phát sinh từ các công đoạn sử dụng keo như phun keo, dán keo, gia nhiệt,... và làm khô sau dán, khí thải từ quá trình in

+ Đối với khu vực phun keo:

Tham khảo báo cáo đề xuất cấp GPMT của Công ty TNHH Aurora Art" tại KCN Đồ Sơn, Q. Đồ Sơn, Tp. Hải Phòng, Việt Nam (sản xuất nến); có công đoạn nấu chảy sáp parafin thì tỷ lệ bay hơi của sáp chiếm 0,05%.

Tổng khối lượng keo nóng chảy (thành phần chính là sáp parafin) là 3600 tấn/năm. Vậy tải lượng hơi sáp parafin là: 3600 x 0,05% = 1,8 tấn/năm = 360.577 mg/h.

Áp dụng công thức để tính nồng độ khí thải trong xưởng sản xuất như sau:

$$C_t = S\ (1 - e^{-It})/I.V$$

(Nguồn: Môi trường không khí – Phạm Ngọc Đăng. Nhà xuất bản Khoa học và kỹ thuật)

Trong đó:

C_t: Nồng độ chất ô nhiễm, mg/m^3.

V: Thể tích không gian của khu vực sản xuất (m^3).

Diện tích khu vực dán keo là 500 m^2, thể tích không gian phát tán khí thải là 500 x 1,6 = 800 m^3 .

S: Lượng ô nhiễm trong nhà xưởng (mg/h), S = 360.577 mg/h.

I: Hệ số thay đổi không khí của nhà xưởng (lần/h).

Trong trường hợp có thông gió, I = 1 lần/h.

t: Thời gian phát sinh chất ô nhiễm. Chọn t = 16h (2ca).

Thay số vào công thức ta được nồng độ khí thải phát sinh là: C = 0,45 mg/m^3.

STT	Tên hóa chất	Đơn vị	Nồng độ tính toán	Quy chuẩn so sánh (Từng lần tối đa)
1	HC	mg/m³	0,45	300[a]
2	Sáp Parafin	mg/m³		6[a]

Ghi chú:

+ (a) Quyết định 3733/2002/QĐ-BYT về việc ban hành 21 tiêu chuẩn vệ sinh lao động, 05 nguyên tắc và 07 thông số vệ sinh lao động

Căn cứ theo tính toán, lượng khí thải phát sinh trong khu vực dán keo (sáp Parafin) nhỏ hơn nồng độ tối đa cho phép.

Do thay đổi loại keo sử dụng với các thành phần thân thiện môi trường nên không phát sinh khí thải gây tác động tới sức khỏe của công nhân, nên Công ty áp dụng biện pháp thông thoáng tự nhiên kết hợp với thông thoáng cưỡng bức bằng các quạt công nghiệp.

+ Đối với khu vực in:

Thành phần chính của mực in là Anthracene-9,10-dione ($C_{14}H_8O_2$) là một hợp chất hóa học, còn được biết đến dưới tên khác là anthraquinone. Đây là một loại dione, có hai nhóm carbonyl (C=O) nằm ở vị trí 9 và 10 trên cấu trúc anthracene, một hợp chất carbon hóa nằm trong nhóm hydrocarbon có 3 vòng benzen kết hợp với nhau

Theo EMEP/EEA 2023 Air Pollutants Emission Inventory Guidebook Technical Guidance to prepare National Emission Inventory đối với công đoạn in, hệ số ô nhiễm phát sinh dung môi hữu cơ là 60 kg/tấn nguyên liệu.

Theo tính toán tại chương 1: Khối lượng mực in và dung môi sử dụng là 0,074 tấn/năm. Như vậy, khi dự án hoạt động ổn định đạt 100% công suất thì tải lượng VOCs phát sinh trong quá trình in là: (0,074 tấn/năm x 60 kg/tấn)= 4,44 kg/năm= 889 mg/h.

(Thời gian hoạt động trung bình của dự án là 16 giờ/ngày; 312 ngày/năm).

Nồng độ hơi dung môi (khí) phát tán tại khu vực in được tính theo công thức sau:

$$C_t = S\ (1 - e^{-It})/I.V$$

(Nguồn: Môi trường không khí – Phạm Ngọc Đăng. Nhà xuất bản Khoa học và kỹ thuật)

Trong đó:

C_t: Nồng độ chất ô nhiễm, mg/m^3.

V: Thể tích của môi trường tiếp nhận (Mỗi máy in có diện tích khoảng 2 m^2; 23 dây chuyền có tổng diện tích 46 m^2, chiều cao ảnh hưởng tính bằng chiều cao trung bình của công nhân 1,6m), vậy thể tích bị tác động là V = 46 m^2 x 1,6 m = 73,6 m^3.

S: Lượng ô nhiễm trong nhà xưởng (mg/h), S = 889 mg/h.

I: Hệ số thay đổi không khí của nhà xưởng (lần/h); trong trường hợp có thông gió, I = 1 lần/h.

t: Thời gian phát sinh chất ô nhiễm. Chọn t = 16h (2ca).

Vậy nồng độ của bụi, hơi dung môi phát sinh tại khu vực in là:

C = 1,11 mg/m^3

STT	Tên hóa chất	Đơn vị	Nồng độ tính toán	Quy chuẩn so sánh (Từng lần tối đa)
1	Benzen	mg/m^3	1,11	15[a]

Ghi chú:

+ (a) Quyết định 3733/2002/QĐ-BYT về việc ban hành 21 tiêu chuẩn vệ sinh lao động, 05 nguyên tắc và 07 thông số vệ sinh lao động

Căn cứ theo tính toán, lượng khí thải phát sinh trong khu vực in nhỏ hơn nồng độ tối đa cho phép, Công ty áp dụng biện pháp thông thoáng tự nhiên kết hợp với thông thoáng cưỡng bức bằng các quạt công nghiệp.

1.2.2. Nguồn gây tác động không liên quan đến chất thải

a. Tiếng ồn

**** Tiếng ồn phát sinh từ các phương tiện giao thông***

Thời gian vận chuyển giữa các chuyến xe lớn nên ta có thể coi các xe vận chuyển như là một nguồn điểm phát ra tiếng ồn. Theo tính toán thì mức ồn trung bình của xe tải tại khoảng cách 15m là 91 dBA, còn tại khoảng cách 100 m mức ồn giảm xuống còn 69 dBA, nhỏ hơn quy chuẩn cho phép - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn. Mặt khác, mật độ xe của ra vào Nhà máy không lớn như vậy ảnh hưởng của tiếng ồn phát ra từ các xe vận chuyển hàng hóa tới môi trường là không đáng kể.

**** Tiếng ồn phát sinh từ hoạt động sản xuất***

Tiếng ồn phát sinh từ dây chuyền sản xuất chủ yếu tại máy nghiền, máy nén khí... Với mức ồn lớn ảnh hưởng đến cơ quan thính giác như: gây thủng màng nhĩ, mất khả năng nghe và ảnh hưởng đến hệ thần kinh đặc biệt khi mức ồn có tần số cao. Trường hợp tiếng ồn có mức âm cao lại có tần số thấp tác dụng lên hệ thần kinh, làm cho người lao động mất tập trung tư tưởng dễ gây tai nạn lao động, gây nôn mửa, trạng thái say sóng, gây rối loạn sinh lý và bệnh lý. Làm việc lâu dài trong khu vực có cường độ tiếng ồn cao có thể mắc bệnh điếc nghề nghiệp và làm giảm năng suất lao động.

- Đánh giá tác động:

Tiếng ồn ở mức độ ít hay nhiều cũng gây ảnh hưởng tới sức khỏe người công nhân do họ phải tiếp xúc trong một thời gian dài, gây ảnh hưởng tới năng suất lao động. Các tác động của tiếng ồn lên người công nhân bao gồm: gây mệt mỏi, mất tập trung, căng thẳng và có thể về lâu dài làm giảm thính lực.

Theo thống kê của Bộ Y tế và Viện nghiên cứu Khoa học Kỹ thuật Bảo hộ lao động của tổng liên đoàn Lao động Việt Nam thì tiếng ồn gây ảnh hưởng xấu tới hầu hết các bộ phận trong cơ thể con người. Tác động của tiếng ồn đối với cơ thể con người được thể hiện cụ thể ở các dải tần khác nhau:

Bảng 4.15. Tác hại của tiếng ồn đến người nghe

Mức ồn (dB)	Tác động đến người nghe
0	Ngưỡng nghe thấy
100	Bắt đầu làm biến đổi nhịp đập của tim
110	Kích thích mạnh màng nhĩ
120	Ngưỡng chói tai
130 – 135	Gây bệnh thần kinh và nôn mửa, làm yếu xúc giác và cơ bắp
140	Đau chói tai, nguyên nhân gây bệnh mất trí nhớ và điên
145	Giới hạn mà con người có thể chịu được đối với tiếng ồn
150	Nếu chịu đựng lâu sẽ bị thủng màng nhĩ
160	Nếu tiếp xúc lâu sẽ gây hậu quả nguy hiểm lâu dài

b. Tác động đến các yếu tố kinh tế - xã hội

**** Tác động tích cực***

- Tạo công ăn việc làm ổn định cho nhiều lao động, nâng cao đời sống công nhân lao động.
- Đóng góp cho ngân sách Nhà nước.
- Là động lực thúc đẩy phát triển kinh tế địa phương và phát triển công nghiệp.

**** Tác động tiêu cực***

- Gia tăng dân số cơ học trong khu vực, có khả năng gây ra vấn đề phức tạp trong vấn đề ổn định văn hóa và trật tự an ninh khu vực dự án tuy nhiên vì dự án chủ yếu sử dụng lao động tại địa phương nên tác động này là không lớn.

- Việc vận chuyển NVL và sản phẩm của Nhà máy góp một phần làm tăng mật độ giao thông, hoạt động của Nhà máy làm tăng ô nhiễm bụi, khói thải của xe có thể ảnh hưởng đến nhu cầu đi lại của nhân dân, tăng nguy cơ xảy ra t:ai nạn giao thông.

c. Đối với hoạt động giao thông của khu vực

Khi dự án đi vào hoạt động làm tăng mật độ hoạt động giao thông trong khu vực, nên trong quá trình vận chuyển nguyên vật liệu cũng như hàng hóa có thể gây cản trở giao thông khu vực, đặc biệt là tại đường QL 37.

Khi xảy ra sự cố mất an toàn giao thông sẽ gây ảnh hưởng đến sức khoẻ, tâm lý của người lao động đồng thời gây thiệt hại về tài sản, uy tín của Doanh nghiệp.

d. Các sự cố môi trường

**** Sự cố cháy nổ, chập điện***

- Nguyên nhân:

+ Chập điện do quá tải đường dây (lâu ngày không được thay thế)

+ Công nhân vận hành máy không đúng quy trình (chạy quá tải, không tuân thủ các bước vận hành), quá trình làm việc có hút thuốc,

+ Sử dụng nhiên liệu dầu bảo dưỡng, dầu thủy lực, dầu DO không đúng mục đích, để bừa bãi không gọn gàng.

+ Đặc điểm hoạt động dự án phải sử dụng và dự trữ một lượng nhiên liệu dùng cho các động cơ/máy móc. Các loại khí và nhiên liệu này đều rất dễ cháy, nổ, đặc biệt là về mùa khô, nhiệt độ không khí cao, độ ẩm thấp và gặp nguồn kích cháy.

+ Yếu tố tự nhiên: Sét đánh

- Tác động: Khi xảy ra sự cố sẽ gây ảnh hưởng nghiêm trọng đối với tài sản Công ty, có thể nguy hiểm đến tính mạng nếu không có biện pháp ứng phó sự cố kịp thời và hợp lý. Bên cạnh đó, cháy nổ còn làm ô nhiễm môi trường khu vực.

**** Sự cố sét đánh***

- Nguyên nhân: Sét đánh là hiện tượng phóng tia lửa điện giữa các đám mây tích điện và mặt đất khi đám mây dông này di chuyển gần mặt đất.

Sét thường đánh vào những khu vực có đặc điểm sau:

+ Đánh vào những ngọn cây cao, đặc biệt là những loại cây có nhiều rễ ăn sâu xuống đất, cây chứa nhiều nước và có khả năng dẫn điện tốt như cây đa, cây sến, cây sồi, cây dừa

+ Đánh vào những nơi có nguồn không khí nóng, đặc biệt là các ống khói

+ Đánh vào những nơi có dải đất sét chạy ngầm dưới đất hoặc những vùng có nhiều kim loại, đặc biệt là sắt hoặc mỏ sắt...

Căn cứ vào đặc điểm những nơi có nhiều sét đánh có thể thấy vùng dự án không có những đặc điểm nêu trên, như vậy xác suất có sét đánh nhiều ở khu vực là ít, tuy nhiên vẫn có thể xảy ra hiện tượng sét đánh ở khu vực dự án.

- Tác động:

Khi bị sét đánh, tùy vào khu vực sét đánh, tùy vào mức độ mà sẽ có những thiện hại nhất định như:

+ Nếu sét đánh thẳng vào người lao động sẽ gây nguy hiểm đến tính mạng

+ Nếu sét đánh vào nhà xưởng, phương tiện vận tải có thể gây cháy nổ, từ đó dẫn đến thiện hại về người và tài sản của Công ty.

**** Tai nạn lao động***

- Nguyên nhân:

+ Điều kiện sức khỏe lao động không đảm bảo

+ Công nhân không hiểu hết về quy trình vận hành máy móc thiết bị, không được học tập các nội quy về an toàn.

+ Không trang bị phương tiện bảo hộ cá nhân, không chấp hành mệnh lệnh, làm việc không có sự phân công, chủ quan, lơ là với các mối nguy hiểm.

+ Máy móc thiết bị không được kiểm tra, bảo dưỡng định kỳ…

- Tác động:

Gây ảnh hưởng đến sức khỏe người lao động, thiệt hại về kinh tế.

**** An toàn giao thông***

- Nguyên nhân: chủ yếu là do người tham gia giao thông không tuân thủ các quy định về tốc độ, làn đường; trạng thái tâm lý, sức khỏe không đảm bảo khi tham gia giao thông; biển báo chỉ dẫn giao thông bị hỏng hoặc bị mất.

- Tác động: Khi sự cố xảy ra gây thiệt hại về kinh tế, ảnh hưởng đến sức khỏe con người, đến doanh thu của dự án và có thể gây thiệt hại về người.

**** An toàn vệ sinh thực phẩm***

- Nguyên nhân:

+ Lựa chọn thực phẩm không sạch, thực phẩm bị nhiễm bẩn, thực phẩm có sử dụng nhiều chất kích thích…

+ Chế biến thực phẩm không đúng quy trình vệ sinh an toàn thực phẩm, dụng cụ chế biến không đảm bảo vệ sinh, khu vực chế biến bị ô nhiễm, người chế biến đang mang mầm bệnh…

+ Thức ăn để lâu không được bảo quản đúng cách.

- Tác động:

Tùy từng mức độ có thể gây ngộ độc tới một hay nhiều người, ảnh hưởng tới sức khỏe của người lao động.

**** Sự cố từ hệ thống xử lý nước thải sinh hoạt***

- Nguyên nhân: Trong quá trình vận hành hệ thống xử lý nước thải của Dự án, các sự cố xảy ra tại hệ thống xử lý nước thải có thể kể đến là: Ngộ độc vi sinh do môi trường xử lý không ổn định (pH tăng hoặc giảm, thiếu ôxi, dinh dưỡng,…), làm giảm hiệu quả xử lý, gây mùi hôi thối; Hệ thống xử lý nước thải buộc phải ngừng hoạt động do thiết bị bơm, thổi khí hỏng hoặc hệ thống ngừng làm việc do mất điện.

- Tác động: Các sự cố này khi xảy ra, nước thải sẽ không được xử lý đảm bảo tiêu chuẩn, gây ảnh hưởng tiêu cực đến môi trường, sức khỏe của công nhân vận hành hệ thống. Trong trường hợp không được khắc phục kịp thời sẽ gây ô nhiễm nghiêm trọng cho môi trường đất, môi trường nước tiếp nhận nước thải.

**** Sự cố đối với máy nén khí***

- Nguy cơ nổ: Máy nén khí làm việc trong điều kiện mỗi chất chứa trong đó có áp suất khác áp suất khí quyển (lớn hơn - áp suất dương; nhỏ hơn - áp suất âm chân không); vì vậy giữa chúng (mỗi chất bên trong và không khí bên ngoài) luôn luôn có xu hướng cân bằng áp suất kèm theo sự giải phóng năng lượng khi điều kiện cho phép. Chẳng hạn, khi ứng suất tác dụng vượt quá giới hạn độ bền của vật liệu bình chứa thì sự giải phóng năng lượng để cân bằng áp suất diễn ra dưới hiện tượng nổ. Các vụ nổ của máy nén khí sẽ dẫn đến phá huỷ nhà cửa, công trình, máy móc thiết bị, gây chấn thương tai nạn cho người xung quanh. Hiện tượng nổ của máy nén khí có thể đơn thuần là nổ vật lý, nhưng cũng có khi là sự kết hợp giữa hai hiện tượng nổ xảy ra liên tiếp, đó là nổ hoá học và nổ vật lý.

- Nguy cơ bỏng nhiệt: Máy nén khí làm việc đối với mỗi chất có nhiệt độ cao (thấp) luôn tạo mối nguy hiểm bỏng nhiệt. Bị bỏng nhiệt khi thiết bị nổ vỡ, xì hơi hoặc tiếp xúc với các bộ phận có nhiệt độ cao nhưng không được lọc cách nhiệt hay cách nhiệt bị hư hỏng. Ngoài ra khi vận hành máy nén khí, người vận hành còn chịu tác dụng xấu của nhiệt đối lưu và nhiệt bức xạ. Bên cạnh đó còn gặp những hiện tượng bỏng không kém phần nguy hiểm như:

+ Bỏng do nhiệt độ thấp ở các thiết bị mà môi chất được làm lạnh lâu ở áp suất lớn (trong hệ thống thiết bị sản xuất oxy).

+ Bỏng do các hoá chất, chất lỏng do hoạt tính cao (acid, chất oxy hoá mạnh, kiềm …).

Hiện tượng bỏng nhiệt ở các máy nén khí thường gây chấn thương rất nặng do áp suất của môi chất thường rất lớn (khi áp suất càng cao thì nội năng càng lớn).

- Điện giật do dây hở, chạm mát.

- Dây khí nén quăng va đập vào người khi bị tuột vòi

**** Sự cố hóa chất:***

Các sự cố hóa chất tại Công ty được dự báo như sau:

- Rò rỉ, tràn đổ hóa chất từ thiết bị chứa.

- Cháy nổ kho chứa, nhà xưởng, khu lưu giữ hóa chất.

- Ngập kho chứa làm ảnh hưởng đến điều kiện bảo quản gây thất thoát, giảm chất lượng hóa chất.

- Người lao động gặp tai nạn do hóa chất bắn vào mắt, dính vào da, nuốt/uống nhầm phải hóa chất, …

+ Vị trí điểm nguy cơ xảy ra sự cố:

- Tại khu vực lưu trữ hóa chất.

- Khu vực đặt hóa chất trong xưởng sản xuất.

- Trên đường vận chuyển hóa chất từ kho chứa tới xưởng (khu vực đường nội bộ của Nhà máy).

- Nguyên nhân:

+ Thiết bị chứa, thùng phuy chứa dung môi bị vỡ/nứt dẫn tới hóa chất bị rò rỉ; do quy trình bảo quản, vận chuyển không đúng kỹ thuật hoặc tác động bên ngoài.

+ Do các thiết bị chứa, hệ thống van, bơm và ống dẫn bị ăn mòn dẫn tới rò rỉ.

+ Do người chịu trách nhiệm thực hiện công việc thao tác sai kỹ thuật, không tuân thủ các quy tắc an toàn trong sử dụng hóa chất.

+ Do sự cố chập điện dẫn đến cháy nổ, cháy lan sang khu vực khác.

+ Mưa bão kéo dài gây lụt lội kho bãi.

- Tác động: Những người ảnh hưởng trực tiếp như công nhân lao động có các biểu hiện như hoa mắt, cay mắt, chóng mặt, buồn nôn, ngất. Về lâu dài có thể gây ra các bệnh về đường hô hấp, về da, giác mạc…

Nếu để lâu hóa chất ngấm xuống đất ảnh hưởng đến môi trường đất, thủy vực tiếp nhận, ảnh hưởng đến môi trường sống của thủy sinh vật.

2. Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường đề xuất thực hiện

2.1. Trong giai đoạn thi công xây dựng, lắp đặt máy móc thiết bị

a. Nước thải sinh hoạt

- Giảm lượng nước thải bằng cách tăng cường tuyển dụng công nhân trong khu vực, có điều kiện tự túc ăn ở.

- Khuyến cáo công nhân thi công trên công trường hoạt động vệ sinh đúng vào nơi quy định.

- Trong giai đoạn lắp đặt máy móc, thiết bị sản xuất, sử dụng nhà vệ sinh của dự án.

- Thường xuyên kiểm tra, nạo vét, không để bùn đất, rác xâm nhập vào đường thoát nước thải.

b. Nước thải thi công

- Hạn chế vệ sinh các phương tiện vận chuyển tại khu vực thi công, nước thải sẽ được cho chảy qua hố lắng cát tạm thời để tách cặn, dầu mỡ trước khi chảy vào hệ thống rãnh thoát và thải ra mương thoát nước chung của khu vực.

- Thường xuyên kiểm tra, nạo vét, khơi thông để phế thải xây dựng xâm nhập vào đường thoát nước tránh gây tắc nghẽn đường ống.

c. Nước mưa chảy tràn

- Trong quá trình xây dựng luôn luôn đảm bảo rãnh thoát nước không bị tắc nghẽn, để không gây ra úng ngập trong công trường cũng như khu vực xung quanh.

- Không tập trung các loại vật liệu gần các tuyến thoát nước để ngăn ngừa thất thoát, rò rỉ vào đường thoát nước.

- Trong quá trình thi công, dầu mỡ và các phế thải dầu mỡ từ các phương tiện vận tải và máy móc thiết bị phục vụ thi công được để đúng nơi quy định lưu giữ và thải bỏ để không làm ô nhiễm nguồn nước. Định kỳ kiểm tra toàn bộ thiết bị để ngăn chặn việc rò rỉ dầu mỡ bôi trên máy. Việc thay dầu, mỡ cho các thiết bị chỉ được tiến hành trong các khu bảo dưỡng và sửa chữa máy móc.

- Nạo vét, không để bùn đất, rác xâm nhập vào đường thoát nước thải, tần suất 1 tháng/lần.

d. Chất thải rắn xây dựng

- Không chở quá trọng tải quy định và che phủ bạt kín nhằm tránh rơi vãi vật liêu (cát, đá) trên cung đường vận chuyển.

- Chủ động mua nguyên liệu gần dự án để rút ngắn quãng đường và hạn chế rơi vãi vật liệu.

- Quy định dọn dẹp mặt bằng hàng ngày để tránh nước mưa cuốn theo đất đá xuống mương làm tắc nghẽn hệ thống thoát nước.

- Các loại rác thải được phân loại theo giá trị sử dụng như: Gạch vụn và vật liệu xây dựng rơi vãi thu gom dùng cho san lấp làm đường, vỏ bao xi măng, sắt thép thu gom bán cho cơ sở thu mua phế liệu. Đối với chất thải xây dựng còn lại như vỏ bao bì rách hỏng, pallet gỗ, dây buộc… được thu gom vào các thùng chứa chất liệu HDPE (10 thùng) có nắp đậy, dung tích 1 m^3 và thuê đơn vị có chức năng thu gom, vận chuyển xử lý đối với chất thải xây dựng.

e. Chất thải rắn sinh hoạt

- Trang bị thùng rác (03 thùng rác khác màu, 02 thùng để rác hữu cơ và 01 thùng để rác vô cơ với dung tích 200 lít/thùng).

- Ký hợp đồng với đơn vị môi trường địa phươn đến thu gom, vận chuyển đi xử lý hợp lý. Tần suất thu gom 1 ngày/lần.

f. Đối với chất thải nguy hại

- Dự án bố trí 05 thùng có dung tích 1 m^3/thùng có nắp đậy. Các thùng được bảo quản trong khu vực quy định, có che chắn tránh tiếp xúc với nước mưa, gió, lửa và thiên tai.

- Không để lẫn các chất thải nguy hại với nhau, có biển hiệu cảnh báo chất thải nguy hại tại những nơi tạm trữ.

- Bố trí kho chứa chất thải tạm thời, cao ráo, có biển báo rõ ràng với diện tích khoảng 5 m^2; quây tôn xung quanh đảm bảo không bị nước mưa thấm dột vào. Nền trát xi măng. Dự kiến kho chứa chất thải nguy hại được đặt ở phía Bắc khu đất.

- Chất thải nguy hại phát sinh trong quá trình thi công xây dựng sẽ được thu gom và thuê đơn vị có đủ chức năng vận chuyển mang đi xử lý đúng quy định.

g. Đối với khí thải

g1. Giảm thiểu ô nhiễm không khí do vận chuyển nguyên vật liệu xây dựng

- Xe vận chuyển nguyên vật liệu xây dựng, máy móc thiết bị ra vào công trường theo đúng lịch trình và vận tốc đã quy định.

- Không chuyên chở vượt quá trọng tải quy định.

- Che phủ kín thùng xe vận chuyển NVL xây dựng, máy móc thiết bị.

- Dựng rào chắn tạm thời bằng tôn, chiều cao 3 m bao quanh toàn bộ công trường nhằm hạn chế bụi phát tán từ công trường ra bên ngoài.

- Các phương tiện vận chuyển đều có bạt che chắn kín.

- Che phủ bạt tại các bãi chứa nguyên vật liệu xây dựng nhằm giảm thiểu sự phát tán bụi đi xa, đặc biệt đối với khu dân cư xung quanh.

- Phổ biến ý thức bảo vệ môi trường cho công nhân và người quản lý lao động trên công trường.

g2. Giảm thiểu ô nhiễm bụi trong quá trình bốc dỡ NVL và máy móc thiết bị

- Các thiết bị máy móc được vận chuyển bằng xe chuyên dụng và do nhà thầu cung cấp thiết bị thực hiện.

- Lắp đặt máy móc theo đúng thiết kế và thực hiện bởi nhà thầu cung cấp thiết bị.

- Công nhân lắp đặt máy móc được trang bị đầy đủ dụng cụ bảo hộ lao động như quần áo, găng tay, kính, giầy…

h. Giảm thiểu ô nhiễm không khí do vận chuyển, lắp đặt máy móc

- Các thiết bị máy móc được vận chuyển bằng xe chuyên dụng và do nhà thầu cung cấp thiết bị thực hiện.

- Lắp đặt máy móc theo đúng thiết kế và thực hiện bởi nhà thầu cung cấp thiết bị.

- Công nhân lắp đặt máy móc được trang bị đầy đủ dụng cụ bảo hộ lao động như quần áo, găng tay, kính, giầy…

i. Các biện pháp khác

i1. Giảm thiểu tác động do tiếng ồn và độ rung

- Quy định về tốc độ xe, máy móc khi hoạt động trong khu vực dự án.

- Không tiến hành các hoạt động thi công phát sinh mức ồn lớn hơn 75dB trong thời gian nghỉ:

+ Thời gian nghỉ trưa: từ 11h30 - 13h30.

+ Thời gian nghỉ đêm: từ 20h30 - 6h hôm sau.

- Đối với các thiết bị, máy móc, thiết bị: Định kỳ kiểm tra, bảo dưỡng hệ thống thiết bị máy móc với tần suất 3 tháng/lần; gia cố móng/bệ máy và lắp đặt các bệ trống rung cho các thiết bị rung, ồn lớn; kiểm tra sự cân bằng của máy khi lắp đặt; kiểm tra độ mài mòn của các chi tiết và cho dầu bôi trơn theo định kỳ; đầu tư thiết bị, máy móc hiện đại.

- Đối với người lao động: Công nhân được trang bị các thiết bị và dụng cụ giảm âm chống tiếng ồn cá nhân (mũ, chụp bịt tai, găng tay, ủng, quần áo lao động…).

i2 Các biện pháp an toàn lao động

- Làm sàn che để đỡ vật liệu rơi từ trên cao xuống không rơi vãi xuống lòng đường và các công trình liên kề đảm bảo an toàn cho người qua lại.

- Tính toán thiết kế công trình tuân thủ đúng các quy chuẩn, tiêu chuẩn xây dựng và được thẩm định, phê duyệt theo quy định.

- Công tác quản lý chất lượng công trình xây dựng quan tâm tới việc kiểm tra an toàn các cấu kiện chịu lực, kiểm tra sự phù hợp chất lượng.

- Thực hiện nghiêm quy hoạch chi tiết đã được phê duyệt, kiểm tra việc tuân thủ các quy định về xây dựng công trình trong thuyết minh đồ án quy hoạch xây dựng chi tiết để đảm bảo tính kết nối giữa các công trình xây dựng.

- Chủ đầu tư sẽ tăng cường thực hiện các quy định đảm bảo An toàn - Vệ sinh lao động và Phòng chống cháy nổ trong giai đoạn xây dựng.

- Các yêu cầu về bảo vệ môi trường trong giai đoạn thi công được đưa vào các hợp đồng xây lắp, tư vấn. Yêu cầu các nhà thầu thi công giám sát quản lý dự án cần nghiêm túc thực hiện.

i3. Các biện pháp đảm bảo an toàn giao thông

- Có hệ thống cọc tiêu, đèn báo nguy hiểm tại lối ra vào công trường, tại những vị trí dễ xảy ra tai nạn.

- Bố trí tuyến đường vận chuyển phù hợp tránh vận chuyển vào những giờ cao điểm.

- Hạn chế các loại xe vận chuyển hoạt động vào những thời điểm có cường độ gió cao để hạn chế bụi và khí thải phát tán đi xa.

- Bố trí lực lượng bảo vệ thường trực hướng dẫn xe vận chuyển ra vào công trường.

i4. Các giải pháp phòng chống sự cố cháy nổ

- Lắp đặt thiết bị an toàn cho đường dây tải điện và thiết bị tiêu thụ điện (aptomat bảo vệ ngắn mạch và ngắn mạch chạm đất…).

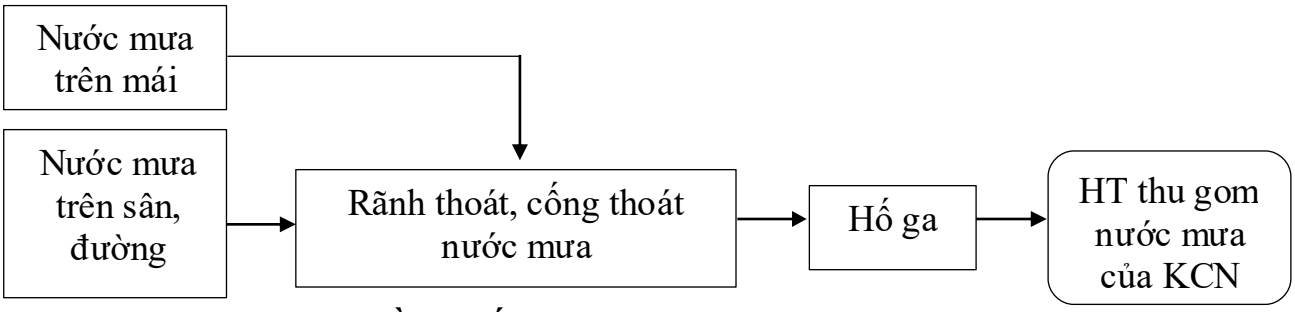
- Kiểm tra mức độ tin cậy của các thiết bị an toàn điện và có biện pháp thay thế kịp thời.

- Đề ra các nội quy lao động, hướng dẫn cụ thể về vận hành, an toàn cho máy móc, thiết bị.

2.2. Đánh giá tác động và đề xuất các biện pháp, công trình bảo vệ môi trường trong giai đoạn dự án đi vào vận hành

2.2.1. Đối với nước mưa chảy tràn

Sơ đồ thu gom và thoát nước mưa của dự án:



Hình 4.1. Sơ đồ hệ thống thu gom nước mưa của Nhà máy

**** Hệ thống thoát nước mưa:***

- Hệ thống thoát nước mái: Nước mưa trên mái các công trình được thu vào máng gom thu gom nước mưa hướng về các điểm ống thu gom. Ống thu nước mưa từ mái chảy xuống hệ thống cống thoát nước mặt ở phía dưới là ống PVC DN100.

- Hệ thống thoát nước mưa chảy tràn: Nước mưa chảy tràn được thu gom bằng hệ thống cống BTCT DN300, DN400, DN500, DN600, DN800 và DN1000 có tổng chiều dài 2.020m, độ dốc i = 0,13-0,17% qua 94 hố ga, sau đó tự chảy vào hệ thống thu gom của KCN tại 3 điểm xả (3 điểm đấu nối). Cụ thể như sau:

+ Tuyến thu gom nước mưa số 1 thu gom nước mưa 1/2 khu vực phía nam xưởng 1; toàn bộ phía tây xưởng 1, 2 ,3; 1/2 phía bắc xưởng 3 và đấu nối ra điểm thoát nước mưa số 1 qua đường kính DN800, độ dốc 0,13%, dài 28m; cống thoát nước mưa sử dụng cống bê tông cốt thép đúc sẵn; cống DN400, độ dốc 0,25% dài 350m; Cống DN600, dốc 0,17%, dài 250m ; Cống DN800, độ dốc 0,13%, dài 80m

+ Tuyến thu gom nước mưa số 2 thu gom nước mưa 1/2 khu vực phía nam xưởng 1; toàn bộ phía bắc phía đông xưởng 1, toàn bộ phía nam xưởng 2 và đấu nối ra điểm thoát nước mưa số 2 qua đường kính DN800, độ dốc 0,13%, dài 18m; cống thoát nước mưa sử dụng cống bê tông cốt thép đúc sẵn; cống DN400, độ dốc 0,25% dài 220m ; Cống DN600, độ dốc 0,17%, dài 150m; Cống DN800, độ dốc 0,13%, dài 150m

+ Tuyến thu gom nước mưa số 3 thu gom nước mưa 1/2 khu vực phía bắc, toàn bộ khu phía đông và phía nam xưởng 3; toàn bộ phía bắc xưởng 2 và đấu nối ra điểm thoát nước mưa số 3 qua đường kính DN800, độ dốc 0,13%, dài 10m; cống thoát nước

mưa sử dụng cống bê tông cốt thép đúc sẵn; cống DN400, độ dốc 0,25% dài 250m ; Cống DN600, độ dốc 0,17%, dài 200m; Cống DN800, độ dốc 0,13%, dài 150m.

Tọa độ điểm xả (*theo hệ toạ độ VN2000, kinh tuyến trục 105°30', múi chiếu 3°*):

X_1(m) = 2324694; Y_1(m) = 589500.

X_2(m) = 2324667; Y_2(m) = 589742.

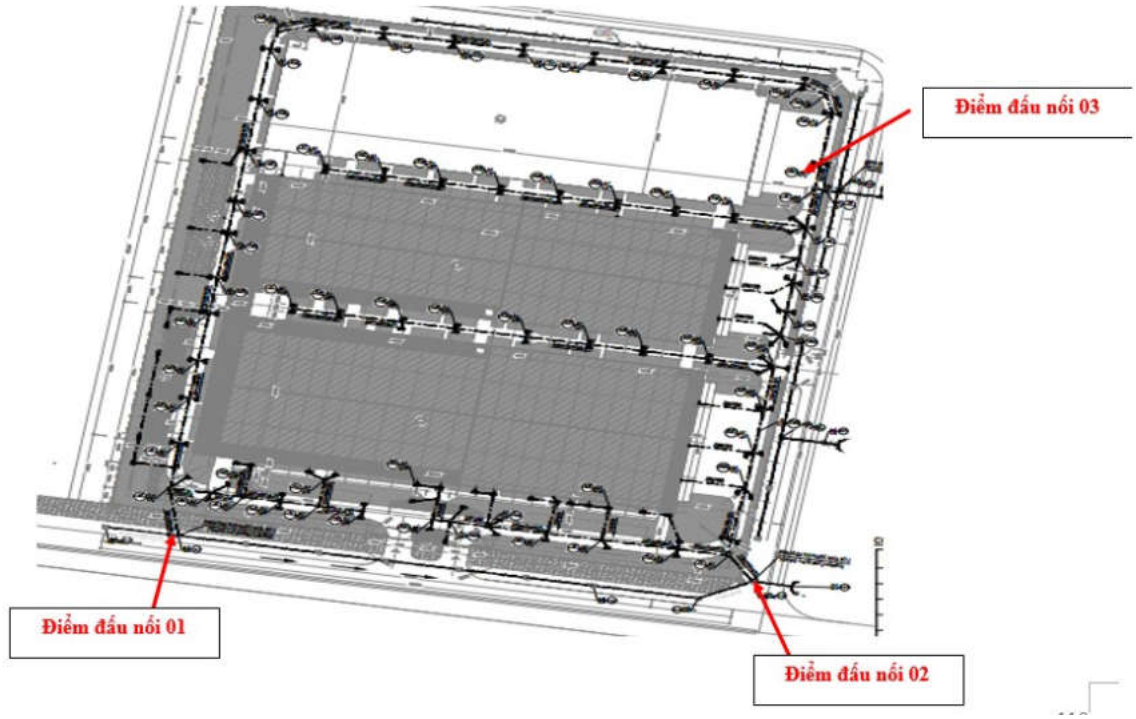
X_3(m) = 2324896; Y_3(m) = 589778.

Bảng 4.16. Bảng tổng hợp hạng mục thoát nước mưa

TT	Tên thiết bị	Khối lượng	Đơn vị
1	Cống BTCT DN300	500	m
2	Cống BTCT DN400	600	m
3	Cống BTCT DN500	400	m
4	Cống BTCT DN600	120	m
5	Cống BTCT DN800	200	m
6	Cống BTCT DN1000	200	m
7	Hố ga	94	cái

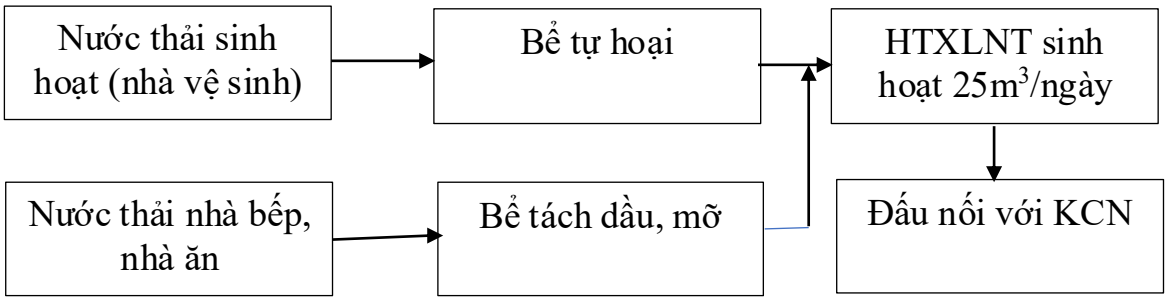
Nguồn: Quy hoạch chi tiết đã được phê duyệt

Mặt bằng thu gom và thoát nước mưa của Nhà máy:



2.2.2. Công trình, biện pháp xử lý nước thải sinh hoạt

Sơ đồ hệ thống thu gom, xử lý nước thải sinh hoạt của nhà máy như sau:



(Mặt bằng thoát nước thải được đính kèm phụ lục báo cáo).

Hệ thống đường ống thu gom và thoát nước thải sinh hoạt của nhà máy được sử dụng cống thoát nước tự chảy bằng HDPE D110, D200, D300mm có tổng chiều dài 900m. Để tiện cho việc thu gom nước thải, các tuyến cống thoát nước thải sẽ bố trí trên vỉa hè, dọc theo các tuyến đường công nghiệp.

Xây dựng hệ thống hố ga thoát nước, lắng cặn tại các vị trí chuyển hướng thoát nước, thay đổi đường kính cống và để thuận lợi cho công tác quản lý, thau rửa. Tổng số 40 hố ga và các hố ga được bố trí với khoảng cách trung bình 20-30m/ga. Cụ thể như sau:

**** Hệ thống thu gom và thoát nước thải:***

- Nước thải từ khu vực nhà vệ sinh sau khi xử lý sơ bộ tại bể tự hoại (07 bể, tổng thể tích 56m^3) theo đường ống HDPE D110, D200, D300 với tổng chiều dài 900m, độ dốc i = 0,3-1% và qua 40 hố ga, sau đó tự chảy vào hệ thống xử lý nước thải sinh hoạt công suất 25m^3/ ngày đêm, nước thải đạt mức cam kết với BQL KCN An Phát 1 (theo phụ lục 3 – Hợp đồng thuê lại đất đính kèm phụ lục báo cáo) và đấu nối vào hệ thống thu gom nước thải của KCN. Cụ thể như sau:

+ Nước thải từ các nhà vệ sinh công nhân, nhà vệ sinh khu văn phòng (thuộc nhà xưởng số 1) được xử lý sơ bộ bằng bể tự hoại 3 ngăn (số lượng: 03 bể, tổng thể tích 28 m^3); đường ống thu gom từ trong nhà ra bể tự hoại là ống D110, độ dốc 1%, độ dài 70m; nước sau bể tự hoại được dẫn ra hệ thống đường ống thu gom D300, độ dốc 0,3%, dài 300m tự chảy về hệ thống xử lý nước thải sinh hoạt.

+ Nước thải từ các nhà vệ sinh công nhân, nhà vệ sinh khu văn phòng (thuộc nhà xưởng số 2) được xử lý sơ bộ bằng bể tự hoại 3 ngăn (số lượng: 03 bể, tổng thể tích 25 m^3), đường ống thu gom từ trong nhà ra bể tự hoại là ống D110, độ dốc 1%, độ dài 50m; nước sau bể tự hoại được dẫn ra hệ thống đường ống thu gom D300, độ dốc 0,3%, dài 232m tự chảy về hệ thống xử lý nước thải sinh hoạt.

+ Nước thải từ nhà vệ sinh (thuộc nhà bảo vệ) được xử lý sơ bộ bằng bể tự hoại 3 ngăn (thể tích 3 m^3), đường ống thu gom từ trong nhà ra bể tự hoại là ống D110, độ dốc 1%, độ dài 10m, nước sau bể tự hoại được dẫn ra hệ thống đường ống thu gom D200, độ dốc 0,5%, dài 50m tự chảy về hệ thống xử lý nước thải sinh hoạt.

+ Nước thải từ khu vực bếp, nhà ăn (thuộc nhà xưởng số 1) được xử lý sơ bộ bằng 01 bể tách mỡ (thể tích 5 m^3); đường ống thu gom từ trong nhà ra bể tách mỡ là ống D110, độ dốc 1% độ dài 20m; nước sau bể tách mỡ được dẫn ra hệ thống đường ống thu gom D300, độ dốc 0,3%, dài 150m tự chảy về hệ thống xử lý nước thải sinh hoạt.

+ Tổng đường ống thu gom chung của nhà máy là ống HDPE gân xoắn D200, độ dốc 0,5%, dài 50m và D300 độ dốc 0,3%, dài 682m.

- Nước thải sau khi xử lý đạt tiêu chuẩn cam kết với khu công nghiệp sẽ tự chảy qua hố ga kiểm tra và đấu nối ra hệ thống thoát nước chung của khu công nghiệp qua đường ống HDPE gân xoắn D300, độ dốc 0,3%, dài 18m.

Tọa độ điểm đấu nối nước thải dự kiến (*theo hệ toạ độ VN2000, kinh tuyến trục 105°30', múi chiếu 3°*):

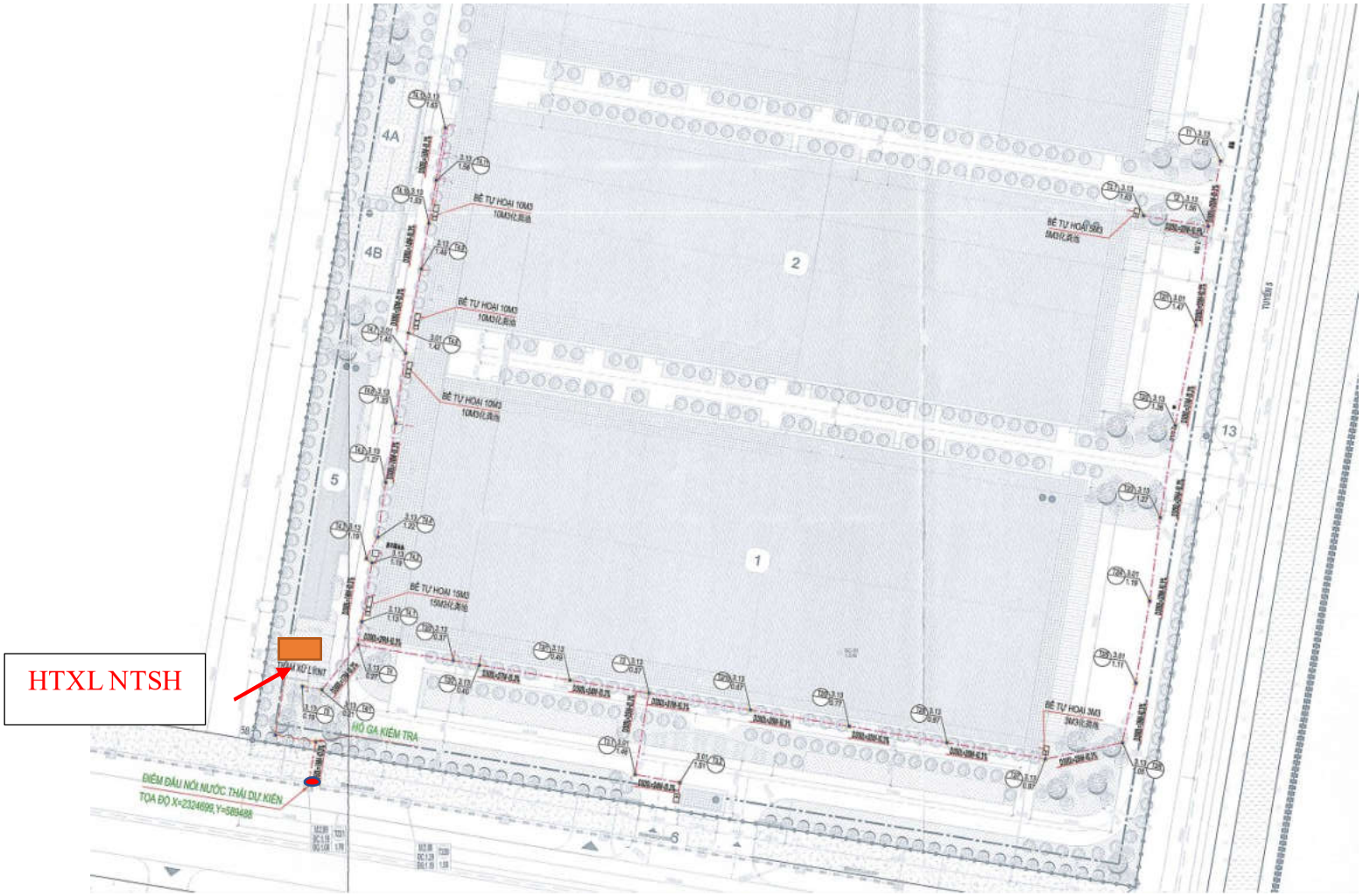
X(m) = 2324699; Y(m) = 589488.

Mức cam kết với KCN An Phát (tiêu chuẩn tiếp nhận nước thải đấu nối vào hệ thống xử lý nước thải tập trung của KCN An Phát 1):

- Nước thải sau xử lý có các thông số ô nhiễm như Asen, thủy ngân, chì, Crom (VI), clorua, tổng PCB, tổng hóa chất bảo vệ thực vật clo hữu cơ, tổng hóa chất bảo vệ thực vật phốt pho hữu cơ, tổng xianua có giá trị bằng hoặc thấp hơn so với tiêu chuẩn tại bảng 1, cột A theo Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia QCVN 40:2011/BTNMT về nước thải nước thải công nghiệp;
- Các thông số ô nhiễm khác có giá trị bằng hoặc thấp hơn tiêu chuẩn tại bảng 1, cột B theo Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia QCVN 40:2011/BTNMT về nước thải nước thải công nghiệp;

(Hợp đồng đấu nối và xử lý nước thải của Công ty với KCN An Phát 1 được đính kèm tại phụ lục 3 - Hợp đồng thuê lại đất).

Mặt bằng thu gom, xử lý nước thải của dự án



(Nguồn: Bản vẽ quy hoạch đã được phê duyệt)

a. Xử lý sơ bộ nước thải

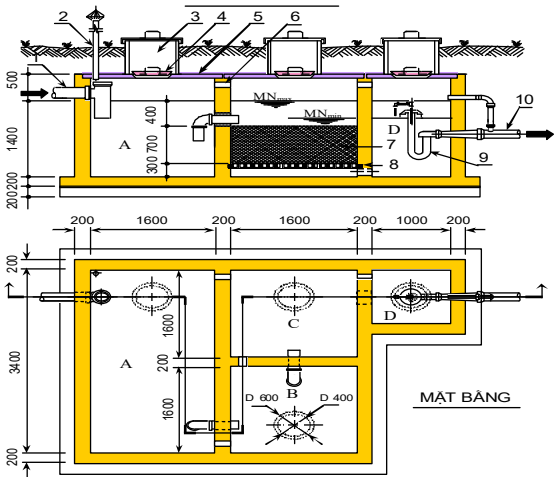
**** Đối với nước thải sinh hoạt từ các khu vệ sinh***

- Nước thải sinh hoạt từ các khu vệ sinh của Nhà máy (khu vệ sinh văn phòng và khu vệ sinh công nhân) được xử lý sơ bộ bằng 06 bể tự hoại với tổng thể tích 53m^3.

Sau đó, toàn bộ lượng nước thải sinh hoạt trên được dẫn vào HTXL nước thải sinh hoạt tập trung công suất 25m^3/ngày đêm của Nhà máy, xử lý đạt mức cam kết với BQL KCN An Phát 1 và đấu nối với hệ thống thu gom, xử lý nước thải tập trung của KCN bằng 01 điểm xả (điểm đấu nối).

Công ty đã xây dựng 07 bể tự hoại tương ứng với các nhà vệ sinh với tổng thể tích 56m^3. Thể tích và vị trí các bể tự hoại lần lượt như sau:

Bể tự hoại 1	Bể tự hoại 2	Bể tự hoại 3	Bể tự hoại 4	Bể tự hoại 5	Bể tự hoại 6	Bể tự hoại 7
V_1 = 15 m^3	V_2 = 10m^3	V_3 = 3m^3	V_4 = 10m^3	V_5 = 10m^3	V_6 = 5m^3	V7 = 3m^3
Vị trí: Nhà vệ sinh công nhân và khu văn phòng (thuộc nhà xưởng số 1)			Vị trí: Nhà vệ sinh công nhân và khu văn phòng (thuộc nhà xưởng số 2)			Vị trí: Nhà bảo vệ



Hình 4.2. Cấu tạo bể tự hoại 3 ngăn

+ Quá trình xử lý nước thải trong bể tự hoại:

Nguyên tắc hoạt động của bể: Nước thải được đưa vào ngăn thứ nhất của bể, có vai trò làm ngăn lắng - lên men kỵ khí, đồng thời điều hòa lưu lượng và nồng độ chất bẩn trong dòng nước thải. Nhờ các vách ngăn hướng dòng, ở những ngăn tiếp theo, nước thải chuyển động theo chiều từ dưới lên trên, tiếp xúc với các vi sinh vật kỵ khí trong lớp bùn hình thành ở đáy bể trong điều kiện động, các chất bẩn hữu cơ được các vi sinh vật hấp thụ và chuyển hóa, đồng thời, cho phép tách riêng 2 pha (lên men axit và lên men kiềm). Bể tự hoại cải tiến cho phép tăng thời gian lưu bùn, nhờ vậy hiệu suất xử lý tăng trong khi lượng bùn cần xử lý lại giảm. Các ngăn cuối cùng là ngăn lọc kỵ khí, có

tác dụng làm sạch bổ sung nước thải, nhờ các vi sinh vật kỵ khí gắn bám trên bề mặt các hạt của lớp vật liệu lọc và ngăn cặn lơ lửng trôi ra theo nước. Hiệu suất xử lý của bể tự hoại đạt 65%. Nước thải sau đó được dẫn vào HTXL nước thải sinh hoatj chung công suất 25 m^3/ ngày đêm của Công ty, xử lý đạt mức cam kết trước khi đấu nối vào hệ thống thu gom nước thải của KCN An Phát 1.

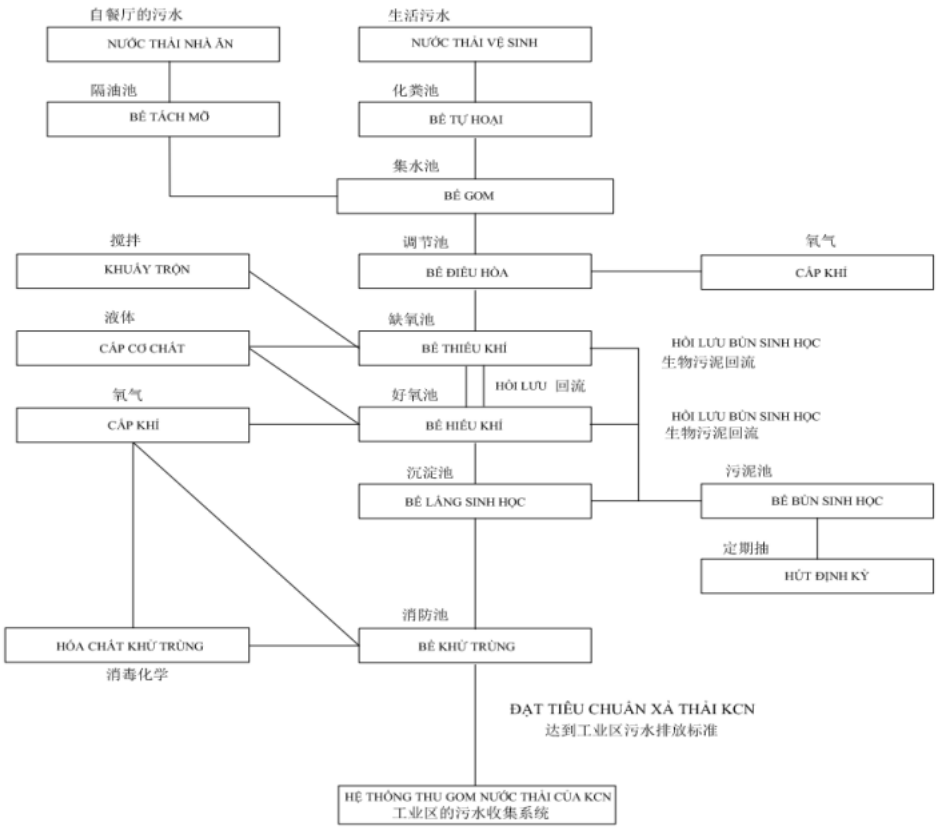
**** Đối với nước thải nhà ăn***

Nước thải nhà bếp, nhà ăn được thu gom vào rãnh thoát nước tại khu vực nhà bếp, nhà ăn (thuộc nhà xưởng số 1). Trong rãnh thu nước có bố trí các song chắn rác để loại bỏ rác thải kích thước lớn lẫn trong nước thải. Sau đó, được xử lý sơ bộ bằng 01 bể tách mỡ (thể tích 5 m^3); đường ống thu gom từ trong nhà ra bể tách mỡ là ống D110, độ dốc 1% độ dài 20m; nước sau bể tách mỡ được dẫn ra hệ thống đường ống thu gom D300, độ dốc 0,3%, dài 150m tự chảy về hệ thống xử lý nước thải sinh hoạt.

Ngoài ra, để đảm bảo hoạt động của bể tách mỡ, Công ty sẽ tiến hành thu gom dầu mỡ với tần suất từ 1 tháng/lần hoặc tháng/2 lần tùy khối lượng phát sinh.

b. Hệ thống xử lý nước thải sinh hoạt

Công ty đã đầu tư xây dựng hệ thống xử lý nước thải sinh hoạt công suất 25 m^3/ngày đêm.



*** Thuyết minh quy trình xử lý nước thải**

Nước thải từ các hoạt động sinh hoạt trong Công ty sau khi được xử lý sơ bộ (nước thải sinh hoạt từ các khu vệ sinh xử lý sơ bộ bằng bể tự hoại, nước thải nhà bếp xử lý sơ bộ bằng bể tách mỡ) được thu gom về ***Bể Thu gom – TK-01*** qua các hố ga lắng cặn. Nước thải từ bể thu gom được bơm lên ***Bể Điều Hòa- TK-02***. ***Bể Điều Hoà – TK-02***. Bể điều hòa có chức năng lưu trữ lượng nước thải trong một ngày, đồng thời với tác dụng làm ổn định lưu lượng, nồng độ các chất ô nhiễm trong bản thân nguồn thải.

Nguồn nước thải từ bể điều hoà được dùng bơm để ổn định lưu lượng và bơm qua ***Bể Sinh Học Thiếu Khí Anoxic – TK-03.*** Bản thân nước thải sinh hoạt chứa hàm lượng các chất hữu cơ, thành phần đạm cao. Chính vì thế, phần lớn các chất ô nhiễm có nguồn gốc hữu cơ được xử lí hầu hết tại bể Sinh Học Hiếu Khí (công đoạn sau). Song sau khi nguồn thải được xử lý thông qua công đoạn trên vẫn còn tồn tại một phần chất đạm dưới dạng Nitrat. Thành phần Nitơ hữu cơ sẽ nhanh chóng chuyển sang Nitrat có khả năng làm tái ô nhiễm nguồn nước thải được xử lí. Vì vậy, nguồn nước thải trước tiên sẽ được đưa vào Bể Sinh Học Thiếu Khí Anoxic. Tại đây, lượng Nitơ dưới dạng muối Nitrat sẽ được chuyển hóa thành các muối Nitrit tiếp tục chuyển hóa thành Nitơ tự do thoát khỏi nước thải nhờ quá trình cấp khí.

Trong bể Anoxic được thiết kế hệ thống đảo nước, motor khuấy mục đích làm khuấy động dòng nước tạo điều kiện cho vi sinh vật thiếu khí hoạt động trên toàn bộ bể và tránh không cho bùn lắng phía dưới đáy bể. Nếu motor khuấy đảo bùn của bể không hoạt động đồng nghĩa với việc chất lượng nước đầu ra không thể đạt được tiêu chuẩn môi trường và bùn vi sinh tại bể này bị lắng đọng và chết một thời gian sẽ nổi lên mặt bể.

Từ bể thiếu khí Anoxic nước thải tiếp tục dẫn qua ***Bể Hiếu Khí (AEROTANK) – TK-04*** bằng ống thông đáy và thực hiện quá trình xử lý sinh học tiếp theo. Oxy còn có tác dụng xáo trộn nước thải liên tục, làm tăng thời gian tiếp xúc giữa khí – nước thải. Quá trình trên diễn ra liên tục sẽ làm tăng lượng oxy hòa tan trong nước thải, tạo điều kiện thích nghi nhanh của vi sinh vật đặc trưng xử lý nước thải bằng quá trình hiếu khí.

Các chất hữu cơ ô nhiễm sinh học được chủng vi sinh vật đặc trưng dần thích nghi, chuyển hoá bằng cơ chế hấp thụ, hấp phụ ở bề mặt và bắt đầu quá trình phân huỷ chất thải hữu cơ gây ô nhiễm sinh học, tạo ra CO_2; H_2O; H_2S; CH_4... cùng với tế bào vi sinh vật mới. Việc thổi khí liên tục, nhằm tạo điều kiện cho vi sinh vật sử dụng oxy phát triển để xử lý các chất ô nhiễm có khả năng phân huỷ sinh học nhanh hơn, và giảm bớt mùi hôi do các chất ô nhiễm hữu cơ gây ra. Trong bể sinh học hiếu khí, vi sinh vật sử dụng các chất hữu cơ hoà tan và không hoà tan trong nước thải làm nguồn dinh dưỡng để tồn tại, dính bám thành các bông cặn có khả năng lắng được dưới tác dụng của trọng lực.

Sau khi qua bể AEROTANK, nước thải sẽ mang một lượng bùn nhất định phát sinh trong quá trình phát triển của Vi Sinh Vật, do đó nước thải tiếp tục chảy sang ***Bể Lắng Sinh Học – TK-05.*** Tại đây, nước thải tự chảy qua bể lắng thông qua ống lắng trung tâm. Ống lắng trung tâm có nhiệm vụ tạo dòng nước luôn tĩnh lặng và phân bố xuống đáy của bể lắng. Việc sử dụng cơ chế hấp phụ bề mặt, hấp thu vào cơ thể của vi sinh vật có trong nước thải làm toàn bộ chất ô nhiễm tạo thành những mảng bông cặn, các chất lơ lửng kết dính với nhau, các chất vô cơ có trọng lượng nặng hơn trọng lượng của nước. Chúng sẽ lắng tập trung xuống đáy bể dưới tác dụng trọng lực.

Tại bể lắng tấm chắn bùn được lắp đặt làm nhiệm vụ chắn một số lượng bùn chết nổi trên mặt nước không cho sang công trình tiếp theo. Số lượng bùn nổi trên sẽ được nhân viên vận hành vớt thường xuyên chuyển qua bể thiếu khí hoặc bể chứa bùn.

Lượng bùn sẽ được bơm tuần hoàn về bể AEROTANK với mục đích sử dụng lượng bùn này để bổ sung bùn cho bể sinh học hiếu khí AEROTANK. Lượng bùn dư sẽ được bơm về ***Bể Chứa Bùn – TK-06***, bùn trong bể chứa bùn sẽ được thải bỏ định kỳ.

Nước thải sau **Bể Lắng Sinh Học – TK-05** sẽ được tự chảy vào Bể Khử trùng. Nước thải qua **Bể Lắng Sinh Học – TK-05** đã sạch triệt để các hợp chất hữu cơ, hàm lượng cặn lơ lửng theo tiêu chuẩn 40:2011, cấp độ B, tuy nhiên vẫn còn một lượng lớn các chủng loại Vi Sinh Vật gây bệnh cho người và chất cặn lơ lửng còn tồn tại. Vì thế sau khi qua bể lắng sinh học nước thải tiếp tục được đưa qua **Bể Khử Trùng – TK-07** để loại bỏ hoàn toàn Vi Sinh Vật gây hại còn sót lại trong nước thải. Quá trình tiếp xúc giữa nước thải với hóa chất khử trùng diễn ra trong **Bể Khử Trùng– TK-07.**

Nguồn nước thải sau khi xử lí bằng quá trình sinh học với các tác nhân oxy hóa mạnh Clorine truyền thống, nhằm loại bỏ các mầm bệnh tồn tại trong nước. Nguồn nước thải qua hệ thống xử lý lúc này hoàn toàn sạch và đảm bảo đạt cam kết với BQL KCN An Phát 1. Cụ thể như sau:

- Chất lượng nước thải sau xử lý của Công ty đạt mức cam kết với BQL KCN An Phát 1 Nước thải sau xử lý có các thông số ô nhiễm như Asen, thủy ngân, chì, Crom (VI), clorua, tổng PCB, tổng hóa chất bảo vệ thực vật clo hữu cơ, tổng hóa chất bảo vệ thực vật phốt pho hữu cơ, tổng xianua có giá trị bằng hoặc thấp hơn so với tiêu chuẩn tại bảng 1, cột A theo Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia QCVN 40:2011/BTNMT về nước thải nước thải công nghiệp;

- Các thông số ô nhiễm khác có giá trị bằng hoặc thấp hơn tiêu chuẩn tại bảng 1, cột B theo Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia QCVN 40:2011/BTNMT về nước thải nước thải công nghiệp;

Tọa độ điểm đấu nối nước thải dự kiến (*theo hệ toạ độ VN2000, kinh tuyến trục 105°30', múi chiếu 3°*):

X(m) = 2324699; Y(m) = 589488.

Vị trí điểm đấu nối: Gần khu vực tường rào phía trước Nhà máy (gần hệ thống xử lý nước thải sinh hoạt nước thải và nhà xưởng 1).

- Công suất xử lý của hệ thống: 25 m^3/ngày đêm
- Vị trí: Gần khu vực tường rào phía trước Nhà máy và nhà xưởng 1.
- Hoá chất sử dụng:

+ Rỉ mật: Tần suất bổ sung 7-10 ngày/lần. 10 g/m^3.

+ Men vi sinh: 10 g/m^3

+ Hóa chất khử trùng là NaOCl: 3,26 g/m^3.

(hoặc các hóa chất khác tương đương đảm bảo chất lượng nước thải sau xử lý đạt yêu cầu chất lượng đầu vào của Khu công nghiệp An Phát 1).

- Định mức tiêu hao nhiên liệu: 1 kw/ngày.
- Số người làm công tác vận hành: 01 người.
- Hệ thống vận hành tự động. Người được phân công nhiệm vụ quản lý hệ thống thường xuyên theo dõi lượng hóa chất bổ sung vào bể, khi thấy lượng hóa chất gần hết thì tiến hành pha hóa chất theo hướng dẫn, đồng thời thường xuyên theo dõi sự vận hành ổn định để phát hiện sự cố hỏng thiết bị để sửa chữa hoặc thay thế kịp thời, đảm bảo cho hệ thống xử lý nước thải hoạt động liên tục 24/24h.

+ Thông số kích thước bể xử lý:

TT	Tên bể	Thông số kỹ thuật			
		Ký hiệu	Số lượng (bể)	Kích thước (Dài x rộng x cao) (m)	Thể tích (m3)
1	Bể gom	TK-01	1	1x0,9x3	2,7
2	Bể điều hòa	TK-02	1	2,8x1,5x3	12,6
3	Bể thiếu khí	TK-03	1	2,8x2,5x3	21
4	Bể hiếu khí	TK-04	1	2,8x1,2x3	10,08
5	Bể lắng	TK-05	1	2x1,9x3	11,4
6	Bể chứa bùn	TK-06	1	1,6x0,9x3	4,32
7	Bể khử trùng	TK-07	1	2x0,7x3	4,2

(Nguồn: Hồ sơ thiết kế hệ thống xử lý nước thải sinh hoạt công suất 25m^3/ngày đêm)

+ Danh mục máy móc, thiết bị của hệ thống xử lý nước thải sinh hoạt:

Stt	Mô tả vật tư thiết bị	Số lượng	Đơn vị
1	**Bơm nước thải từ Bể gom nước thải sinh hoạt - Bể điều hòa sinh hoạt** - Nước sản xuất: Taiwan hoặc tương đương - Lưu lượng: Qmax= 16,2m3/h. - Cột áp: Hmax= 9m. - Chất liệu: Thân Inox - Công suất: N= 0,4Kw - Điện áp: E= 03phase, 380V, 50Hz.	2	Cái
2	**Rọ tách rác** -Nước sản xuất: Việt Nam -Vật liệu inox 304. - Kích thước 400x400mm, lỗ lưới 5mm - Vật tư phụ: ke đỡ, bulong…	1	Cái
3	**Bơm nước thải từ Bể điều hòa – Bể thiếu khí** - Nước sản xuất: Taiwan hoặc tương đương - Lưu lượng: Qmax= 8.4m3/h. - Cột áp: Hmax= 8m. - Chất liệu: Thân Inox	2	Cái

Stt	Mô tả vật tư thiết bị	Số lượng	Đơn vị
	- Công suất: N= 0,25Kw - Điện áp: E= 01phase, 220V, 50Hz.		
4	**Motor khuấy giảm tốc bể thiếu khí** - Nước sản xuất: Taiwan. - Ratio: 40-100 rpm - Công suất: N= 1,5Kw - Loại: Mặt bích. - Điện áp: E= 03phase, 380V, 50Hz.	1	Cái
5	**Cánh khuấy** - Nước sản xuất: Việt Nam - Kích thước: dxh = 1400x3300mm - Vật liệu: Thép CT3, sơn chống rỉ	1	Cái
6	**Bồn pha chế cơ chất** - Nước sản xuất: Việt Nam - Lắp hệ sục khí đảo trộn hóa chất - Gia công đường ống cấp - Thể tích: V= 500lít.	1	Cái
7	**Bơm định lượng cơ chất** - Nước sản xuất: Hàn Quốc - Lưu lượng: 60 (lít/ h) - Áp suất: 3 (bar) Vật liệu: - Đầu bơm: PP - Bi: Ceramic - Màng: PTFE Động cơ: - 1pha/220V/20W/50Hz	1	Cái
8	**Hệ thống đĩa phân phối khí hoà tan.** - Nước sản xuất: USA - Hình dạng: Đĩa tròn, D= 270mm - Lưu lượng khí: Qk = 3,17lit/giây. - Phân phối tại các bể: khử trùng, hiếu khí, bùn	1	Gói
9	**Máy cung cấp dưỡng khí** - Nước sản xuất: Taiwan hoặc tương đương - Lưu lượng : Qtk= 1,15m3/ phút. - Cột áp: Htk= 4m. - Công suất động cơ N= 2,2Kw = 3,0HP. - Điện áp: 03phase, 380V, 50Hz. - Phụ kiện: ống giảm thanh đầu vào, đầu ra. Bộ chân đế, dây coroa...	2	Bộ

Stt	Mô tả vật tư thiết bị	Số lượng	Đơn vị
10	**Hệ thống ống cấp khí hệ thống xử lý nước thải sinh hoạt nước thải** - Nước sản xuất: Việt Nam - Nhiệm vụ: Dẫn khí trong hệ thống - Ống dẫn: Sắt tráng kẽm, PVC loại C2 - Phụ kiện: Van, co, tee, giảm, bích… phù hợp với vật liệu và chủng loại ống. - Cấp mới và tận dụng toàn bộ hệ thống ống hiện hữu.	1	Gói
11	**Bơm nước thải từ bể hiếu khí về bể thiếu khí.** - Nước sản xuất: Taiwan hoặc tương đương - Lưu lượng: Qmax= 8.4m3/h. - Cột áp: Hmax= 8m. - Chất liệu: Thân Inox - Công suất: N= 0,25Kw - Điện áp: E= 01phase, 220V, 50Hz.	2	Cái
12	**Ống lắng trung tâm Bể lắng sinh học** - Nước sản xuất: Việt Nam. - Đường kính D= 400mm. - Chiều cao: H= 1.500mm. - Vật liệu: Thép CT3, d= 1,5mm. - Phụ kiện: Khung định vị, giá treo ống lắng, Bulong liên kết cấu trúc neo ống.	1	Bộ
13	**Tấm chắn bùn nổi bể lắng sinh học** - Nước sản xuất: Việt Nam. - Kích thước: 6400x420x1,5mm - Vật liệu: Inox 304 - Phụ kiện: Khung định vị, giá treo tấm chắn bùn, Bulong liên kết cấu trúc neo.	1	Bộ
14	**Bơm bùn dạng chìm Bể lắng sinh học** - Nước sản xuất: Taiwan hoặc tương đương - Lưu lượng: Qmax= 16,2m3/h. - Cột áp: Hmax= 9m. - Chất liệu: Thân Inox - Công suất: N= 0,4Kw - Điện áp: E= 03phase, 380V, 50Hz.	1	Cái

Stt	Mô tả vật tư thiết bị	Số lượng	Đơn vị
15	**Bồn pha chế hóa chất khử trùng.** - Nước sản xuất: Việt Nam - Lắp hệ sục khí đảo trộn hóa chất - Gia công đường ống cấp - Thể tích: V= 500lít.	1	Cái
16	**Bơm định lượng hóa chất bể khử trùng** - Nước sản xuất: Hàn Quốc - Lưu lượng: 60 (lít/ h) - Áp suất: 3 (bar) Vật liệu: - Đầu bơm: PP - Bi: Ceramic - Màng: PTFE Động cơ: - 1pha/220V/20W/50Hz	1	Cái
17	**Bơm nước thải sau xử lý tại bể khử trùng** - Nước sản xuất: Taiwan hoặc tương đương - Lưu lượng: Qmax= 16,2m3/h. - Cột áp: Hmax= 9m. - Chất liệu: Thân Inox - Công suất: N= 0,4Kw - Điện áp: E= 03phase, 380V, 50Hz.	2	Cái
19	**Hệ thống ống công nghệ hệ thống xử lý nước thải sinh hoạt nước thải sinh hoạt** - Nước sản xuất: Việt Nam - Nhiệm vụ: Dẫn nước, hóa chất trong hệ thống. - Ống dẫn: PVC loại C2 - Ống dẫn hóa chất PVC loại C2 - Phụ kiện: Van, co, tee, giảm, bích… phù hợp với vật liệu và chủng loại ống.	1	Gói
20	**Hệ thống tủ điện điều khiển hệ thống xử lý nước thải sinh hoạt nước thải** - Linh kiện chính: Linh kiện chính sản xuất theo tiêu chuẩn Japan, Một số linh kiện sản xuất tại China, Taiwan. - Lắp đặt: Vinaxanh. - Tủ điện điều khiển: Tủ điện, MCB, Khởi động từ,	1	Bộ

Stt	Mô tả vật tư thiết bị	Số lượng	Đơn vị
	atomat bảo vệ từng thiết bị, Relay trung gian, công tắc hành trình, cầu đấu, công tắc khẩn cấp, bảo vệ pha, công tắc chuyển mạch…		
21	**Đường điện kỹ thuật kết nối thiết bị ở hệ thống xử lý nước thải sinh hoạt.** - Nước sản xuất: Việt Nam. - Hãng sản xuất: Cadisun/ Cadivi/ hoặc tương đương - Truyền tải điện, dẫn tín hiệu điều khiển thiết bị	1	Gói
22	**Hộp đấu nối điện** - Nước sản xuất: Việt Nam. - Bao gồm hệ cầu đấu dây và đầu cốt. Đấu nối thiết bị điện với tủ điện điều khiển	1	Gói
23	**Hệ thống ke đỡ ống toàn bộ hệ thống** - Nước sản xuất: Việt Nam - Vật liệu: thép sơn chống rỉ - Kích thước: Phụ thuộc vào dường kính ống, địa hình đi ống và độ hở của ống với thành.	1	Gói
24	**Hệ thống phao cảm biến** - Nhiệm vụ: truyền tải dữ liệu cảm biến mực nước về tủ điều khiển trung tâm - Xuất xứ: Châu Á	1	Gói
25	**Hóa chất kiểm tra chạy thử.** - Hóa chất khử trùng và cơ chất: NaOCl 7%, cơ chất vi sinh - Nhiệm vụ: Tiêu diệt các virus mang mầm bệnh và cung cấp cho vi sinh phát triển. - Không gây ảnh hưởng sinh thái.	1	Gói
26	**Cung cấp vi sinh hoat tinh cơ chất** - Sản xuất: Vinaxanh - Chuyển giao công nghệ Mỹ - pH: Trung tính - Cacbon: 25,25%. - Nito Tổng: 2,44%. - P2O5: 1,19%. - Thành phần vi lượng: 72% - Thành phần vi sinh chính: Nitrosomonat; Nitrobacteria;	1	Gói

Stt	Mô tả vật tư thiết bị	Số lượng	Đơn vị
	Emzin PEROTEASE. - Nồng độ Oxy hòa tan: 2,5-4mg/l - Nồng độ vi sinh hoạt tính khi nuôi cấy: 2500-4000mg/l		
27	**Đồng hồ đo lưu lượng nước thải** - Đồng hồ: DN50 - Xuất xứ: Malaysia - Đường kính danh định: DN50	1	Cái
28	**Vật tư phụ khác: Keo dán, cùm ống, ke đỡ ống…/**	1	Gói

(Nguồn: Hồ sơ thiết kế hệ thống xử lý nước thải sinh hoạt công suất 25m3/ngày đêm)

2.2.3. Công trình, biện pháp xử lý bụi, khí thải

a. Giảm thiểu ô nhiễm không khí do phương tiện giao thông

Công ty thực hiện các biện pháp sau:

- Có chế độ điều tiết xe vận tải chở NVL, sản phẩm hợp lý, để tránh hiện tượng tắc nghẽn giao thông tại các tuyến đường trong khu vực. Không để tình trạng nổ máy xe trong khi chờ xếp hàng hóa. Tất cả các xe, máy móc tham gia vận chuyển đều được kiểm tra định kỳ đạt tiêu chuẩn của Cục Đăng kiểm về mức độ an toàn môi trường mới được phép hoạt động.

- Định kỳ quét dọn và làm ẩm quãng đường xe di chuyển trong khu vực Nhà máy nhằm giảm lượng bụi phát sinh, đặc biệt là các ngày hanh khô.

- Quy định tốc độ xe di chuyển trong khu vực Nhà máy (20 km/h).

- Quy định xe chở đúng tải trọng theo định mức của động cơ.

b. Giảm thiểu ô nhiễm bụi và không khí trong nhà xưởng sản xuất

Để đảm bảo môi trường làm việc cho công nhân, tại các khu vực sản xuất Công ty thực hiện các biện pháp sau:

- Trang bị bảo hộ lao động cho công nhân như: quần áo, khẩu trang, mũ, găng tay, mặt nạ….

- Lắp đặt hệ thống điều hòa nhiệt độ.

Bảng 4.17. Số lượng điều hòa nhiệt độ dự kiến tại nhà xưởng

TT	Tên xưởng	SL	Các thông số kỹ thuật
1	Hệ thống điều hòa không khí và lọc không khí nhà xưởng	03	Công suất lạnh: 90.000 - 160.000 BTU Công suất HP: 15P - Dàn lạnh: + Lưu lượng gió: 136 m^3/p + Độ ồn: 58 dBA

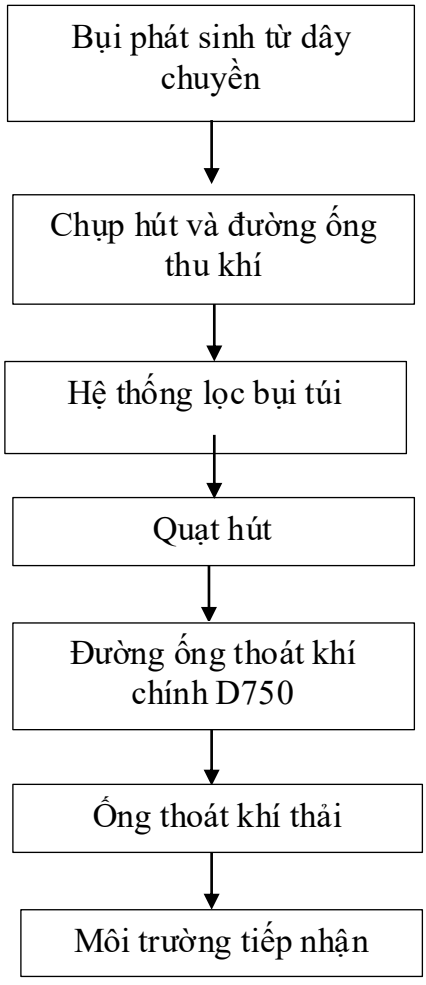
TT	Tên xưởng	SL	Các thông số kỹ thuật
			+ Kích thước: 625 mm x 1.620 mm x 850 mm - Dàn nóng: + Độ ồn: 62 dBA + Kích thước: 1.345 mm x 900 mm x 320 mm.

c. Biện pháp giảm thiểu khí thải khu vực sản xuất

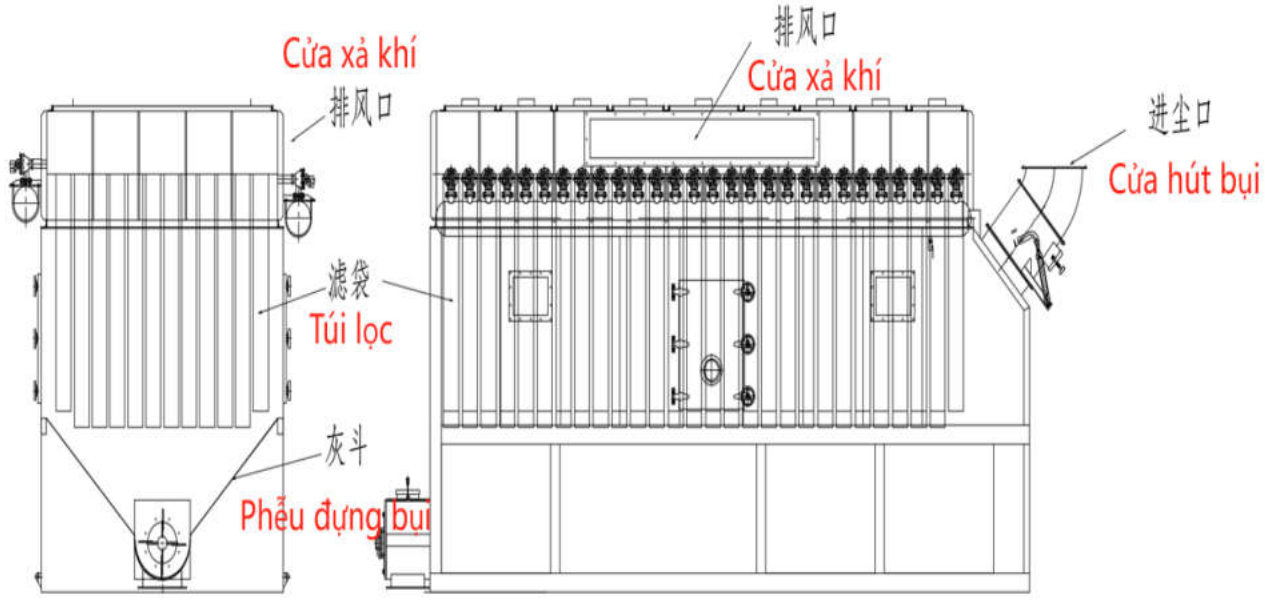
(có sự thay đổi so với GPMT đã cấp)

*** Tại khu vực phát sinh bụi như khu vực nghiền liệu, cắt nguyên liệu**

Nhà máy lắp đặt 23 dây chuyền sản xuất; tuy nhiên có 07 dây chuyền sản xuất băng vệ sinh hằng ngày; không sử dụng bột gỗ và không có công đoạn nghiền (sử dụng giấy thấm và giấy không bụi); do đó bụi chỉ phát sinh tại 16 dây chuyền còn lại. Do đó công ty đầu tư đồng bộ hệ thống xử lý bụi cho 16 dây chuyền, tương ứng với công nghệ như sau:



Thuyết minh công nghệ:



Khí chứa bụi đi qua quạt hút và đi vào thiết bị lọc qua cửa hút bụi; các hạt bụi lớn do tác dụng của trọng lực sẽ lắng trực tiếp xuống phễu chứa bụi, thực hiện bước lọc sơ bộ. Các hạt bụi nhỏ theo dòng khí đi vào túi lọc, do quán tính không thể thay đổi hướng theo dòng khí nên va vào bề mặt túi lọc và bị giữ lại. Các hạt bụi siêu mịn (cỡ micromet) sẽ bị các sợi lọc bắt giữ thông qua chuyển động Brown, giúp làm sạch khí hơn nữa. Sau khi lớp bụi ban đầu hình thành trên bề mặt vật liệu lọc, nó sẽ chặn được nhiều hạt bụi lớn hơn, từ đó nâng cao hiệu quả lọc. Khí sạch sau khi được lọc qua túi lọc sẽ được thải ra môi trường qua cửa xả. Bụi thu được được ép thành dạng cục, thu gom vào các túi và xử lý theo quy định.

- Số lượng: 16 hệ thống

+ Trong nhà xưởng số 01 có 08 dây chuyền: công suất 34.000m^3/h.

+ Trong nhà xưởng số 02 có 08 dây chuyền: 01 công suất 34.000m^3/h; 05 công suất 43.800 m^3/h; 02 hệ thống công suất 10.000 m^3/h.

STT	Thông số kỹ thuật		
1	Hệ thống lọc bụi túi	- Số lượng: 01 hệ thống (tương ứng 01 dây chuyền) - Kích thước: 5.9x2.2x3 - Vật liệu: Thép cácbon - Thông số kỹ thuật:	- Số lượng tổng: 16 hệ thống

STT	Thông số kỹ thuật		
		+ Bộ lọc túi vải: 336 túi lọc, vật liệu polyeste; diện tích lọc 226 m^2; kích thước túi lọc D134x1600mm, hiệu suất lọc 99% + Khí nén: Áp suất nguồn khí nén: 0.5-0.7MPa; Lượng tiêu hao khí nén: 1.8m3/min + Van rũ bụi: 55 cái	
2	Quạt hút	09 quạt 34.000m^3/h; 05 quạt hút công suất 43.800 m3/h; 02 quạt hút 10.000 m3/h Tổng lưu lượng: 545.000 m^3/h Tổng số quạt: 16 quạt	
3	Đường ống chính gom khí thải sạch thoát ra ngoài đường kính D750	Đường kính/ kích thước D750 Chiều dài: 2,5m Vật liệu:inox	

Đánh giá tác động của việc phát thải khí thải ra môi trường xung quanh và mức độ tác động đến khu dân cư lân cận:

Để đảm bảo chất lượng không khí xung quanh khu vực nhà máy (theo QCVN 05:2023/BTNMT về chất lượng không khí xung quanh), cũng như nhằm dự báo phạm vi và phân vùng ảnh hưởng chất ô nhiễm từ khí thải Nhà máy, việc triển khải mô phỏng phân tán khí thải từ các ống khói của nhà máy khí vận hành là yêu cầu cần thiết. Mô hình hóa phân tán khí thải của báo cáo được sử dụng bằng phần mềm mô hình Mô hình AERMOD - The AMS/EPA Regulatory Model được phát triển bởi Cơ quan khí tượng và Cục bảo vệ môi trường Hoa Kỳ.

1. Cấu trúc của mô hình, phần mềm

Mô hình hóa là một trong những phương pháp hiện nay đã đang được hoàn thiện nhằm áp dụng một cách tốt nhất trong các nghiên cứu về môi trường và tính toán phạm vi và mức độ ô nhiễm, hỗ trợ tốt cho công tác quản lý môi trường.

Mô hình hóa môi trường có thể được hiểu cách tiếp cận toán học mô phỏng diễn biến chất lượng môi trường nói chung dưới ảnh hưởng của một hoặc tập hợp các tác nhân có khả năng tác động đến môi trường. Đây là phương pháp có ý nghĩa lớn trong quản lý môi trường, dự báo tác động môi trường và kiểm soát các nguồn gây ô nhiễm.

* Phương pháp tính toán

Mô hình hóa môi trường với sự mô phỏng các tiến trình dẫn truyền và chuyển hóa vật chất trong môi trường, đã được nghiên cứu phát triển và ứng dụng ở nhiều nước trên thế giới, trong rất nhiều cơ quan ở các lĩnh vực khác nhau.

Phương pháp này nhằm đánh giá mức độ ô nhiễm và khả năng khuếch tán bụi và khí thải trong môi trường không khí theo không gian và thời gian. Các mô hình toán sử dụng khá phổ biến để tính toán dự báo ô nhiễm trong công tác đánh giá và dự báo ô nhiễm môi trường không khí. Điển hình là các công thức tính toán khuếch tán được áp dụng rộng rãi của Sutton (1932, 1947), Bosanquet và Peason (1936), mô hình Gauss. Hầu hết phương trình vi phân của quá trình khuếch tán chất ô nhiễm dạng khí và dạng lơ lửng trong khí quyển được xuất phát từ phương trình cổ điển về dẫn nhiệt trong vật rắn. Hiện nay, trên thế giới các mô hình phát tán ô nhiễm không khí đã được xây dựng và ứng dụng khá phổ biến cho các dạng nguồn điểm (mô phỏng cho các ống khói loại thấp và loại cao) và các nguồn thải đường (mô phỏng quá trình phát tán của các phương tiện chạy trên đường giao thông). Còn các nguồn ô nhiễm không khí dạng vùng (hay các nguồn thải mặt) ít phổ biến hơn do tính chất không điển hình của từng nguồn thải.

Để ứng dụng phương pháp này trong việc đánh giá quá trình lan truyền chất ô nhiễm phát thải từ ống khói của nhà máy Dự án, báo cáo đã sử dụng phần mềm AERMOD View được phát triển bởi Lakes Environmental Software ở Canada dựa trên mã nguồn

mở của các mô hình AERMOD, ISCST3 và ISC-PRIME của US EPA từ năm 1995 đến nay.

AERMOD được bắt đầu phát triển từ năm 1991 bởi Hiệp hội Khí tượng thủy văn Hoa Kỳ/Ủy ban Cải tiến Mô hình Quy định Cơ quan Bảo vệ Môi trường (American Meteorological Society/Environmental Protection Agency Regulatory Model Improvement Committee – AERMIC), một cơ quan của Cục bảo vệ môi trường Hoa Kỳ và được xây dựng chủ yếu dựa trên phiên bản của mô hình ISCST, tuy nhiên cho ra kết quả mô phỏng sự khuếch tán chất ô nhiễm không khí phù hợp hơn thực tế so với ISCST3 do có nhiều tính năng đặc biệt hơn so với ISCST3 chẳng hạn như:

- Xử lý được sự không đồng nhất theo chiều dọc của lớp biên hành tinh.
- Xử lý được sự phát thải tại bề mặt đất.
- Xử lý được các nguồn diện công nghiệp không đều.
- Mô hình hóa vệt chất ô nhiễm ba chiều cho lớp biên đối lưu.
- Hạn chế được sự trộn lẫn theo chiều dọc trong lớp biên ổn định.
- Cố định sự phản xạ bề mặt ở chân ống khói.

Chính vì thế mô hình này đã được Cơ quan Bảo vệ Môi trường Hoa Kỳ (U.S. EPA) khuyến nghị sử dụng thay thế cho mô hình ISCST3 kể từ tháng 12/2007. Mô hình AERMOD hướng tới phân tích sự lan truyền của dòng khí theo các phương ngang, phương dọc trong điều kiện có địa hình và trong các điều kiện SBL và CBL. Dữ liệu đặc trưng khí thải đầu vào thiết yếu cho mô hình là tỷ lệ phát thải khí thải và các điều kiện khác như vị trí, chiều cao, khối lượng khí đốt và nhiệt độ, tốc độ dòng khí, và các yếu tố khí tượng tại mỗi giờ trong khoảng thời gian trung bình. Có thể chọn một tùy chọn phương thức mô phỏng trung bình cho cả ngắn hạn hay dài hạn, có thể tính toán giá trị từng giờ của nồng độ hoặc lượng lắng đọng theo số liệu khí tượng ở đầu vào và rồi tính toán giá trị trung bình theo 1 giờ, 3 giờ, 8 giờ và 24 giờ, theo tháng và theo chu kỳ được lựa chọn.

AERMOD mô phỏng luồng khói trong trường hợp địa hình dưới dạng tổng trọng số của nồng độ từ 2 trạng thái giới hạn : luồng khói nằm ngang (dưới tác động địa hình) và luồng khói bám theo địa hình. Do đó trong tất cả các tình huống, tổng nồng độ khí thải tại một điểm bị giới hạn bởi các tính toán nồng độ từ các trường hợp này. Ở địa hình bằng phẳng, hai trạng thái là tương đương nhau. Bằng cách kết hợp khái niệm về độ cao hợp lý phân chia, ở địa hình cao, tổng nồng độ của AERMOD được tính bằng tổng có trọng số của các nồng độ liên quan đến hai trường hợp giới hạn này. Bộ tiền xử lý dữ liệu địa hình AERMOD (AERMAP) sử dụng dữ liệu địa hình đã được lưới hoá để tính toán độ cao đại diện ảnh hưởng bởi độ cao địa hình (h_c) cho từng điểm tiếp nhận mà tại vị trí đó AERMOD sẽ tính toán các giá trị độ cao cụ thể (H_c) của điểm tiếp nhận. Thông

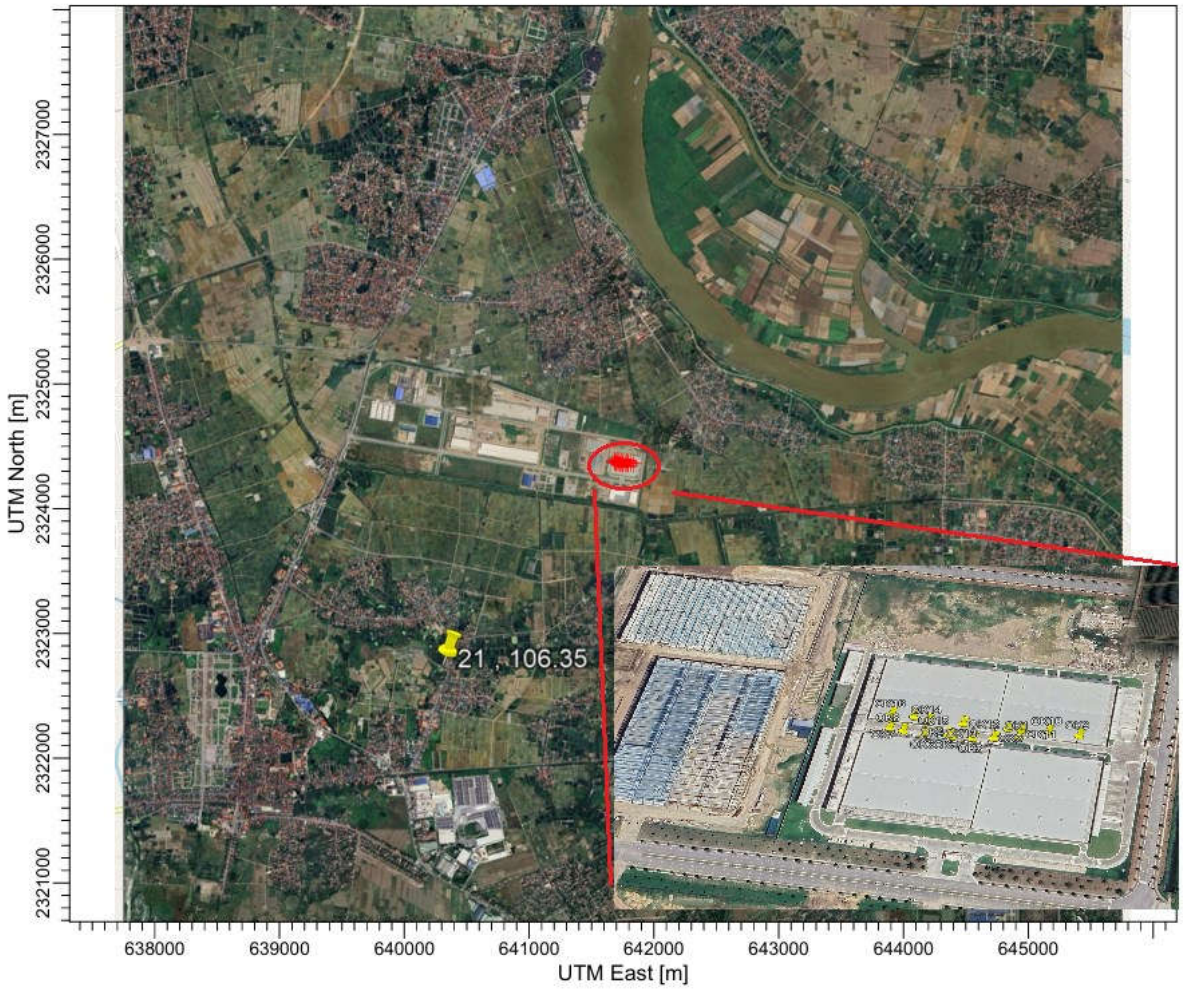
qua cách tiếp cận này, AERMOD xử lý việc tính toán các tác động ô nhiễm ở cả địa hình bằng phẳng và địa hình cao trong cùng một mô hình toán.

2. Các thông số dữ liệu đầu vào

Trong điều kiện hoạt động bình thường, nguồn thải chất ô nhiễm không khí của nhà máy chủ yếu là bụi phát sinh từ hoạt động nghiền liệu và trộn liệu được phát thải từ 16 ống khói của nhà máy. Danh sách các ống khói cùng vị trí và thông số kích thước của ống khói được trình bày tại bảng 1.1 dưới đây.

Ống khói	Chiều cao ống khói (m)	Đường kính ống khói (m)	Lưu lượng khí thải (m^3/h)	Nhiệt độ thải (^0C)	WGS84 (Vĩ Độ, Kinh Độ)
OK1	15	0.75	34.000	25	21.014551, 106.364319
OK2	15	0.75	34.000	25	21.014536, 106.364131
OK3	15	0.75	34.000	25	21.014539, 106.363962
OK4	15	0.75	34.000	25	21.014557, 106.363806
OK5	15	0.75	34.000	25	21.014572, 106.363768
OK6	15	0.75	34.000	25	21.014586, 106.363589
OK7	15	0.75	34.000	25	21.014622, 106.363423
OK8	15	0.75	34.000	25	21.014643, 106.363318
OK9	15	0.75	34.000	25	21.014539, 106.364779
OK10	15	0.75	43.800	25	21.014583, 106.364543
OK11	15	0.75	10.000	25	21.014604, 106.364345
OK12	15	0.75	10.000	25	21.014628, 106.364230
OK13	15	0.75	43.800	25	21.014685, 106.363886
OK14	15	0.75	43.800	25	21.014720, 106.363624
OK15	15	0.75	43.800	25	21.014753, 106.363500

OK16	55	0.864	43.800	25	21.014783, 106.363331



Vị trí các ống khói nhà máy

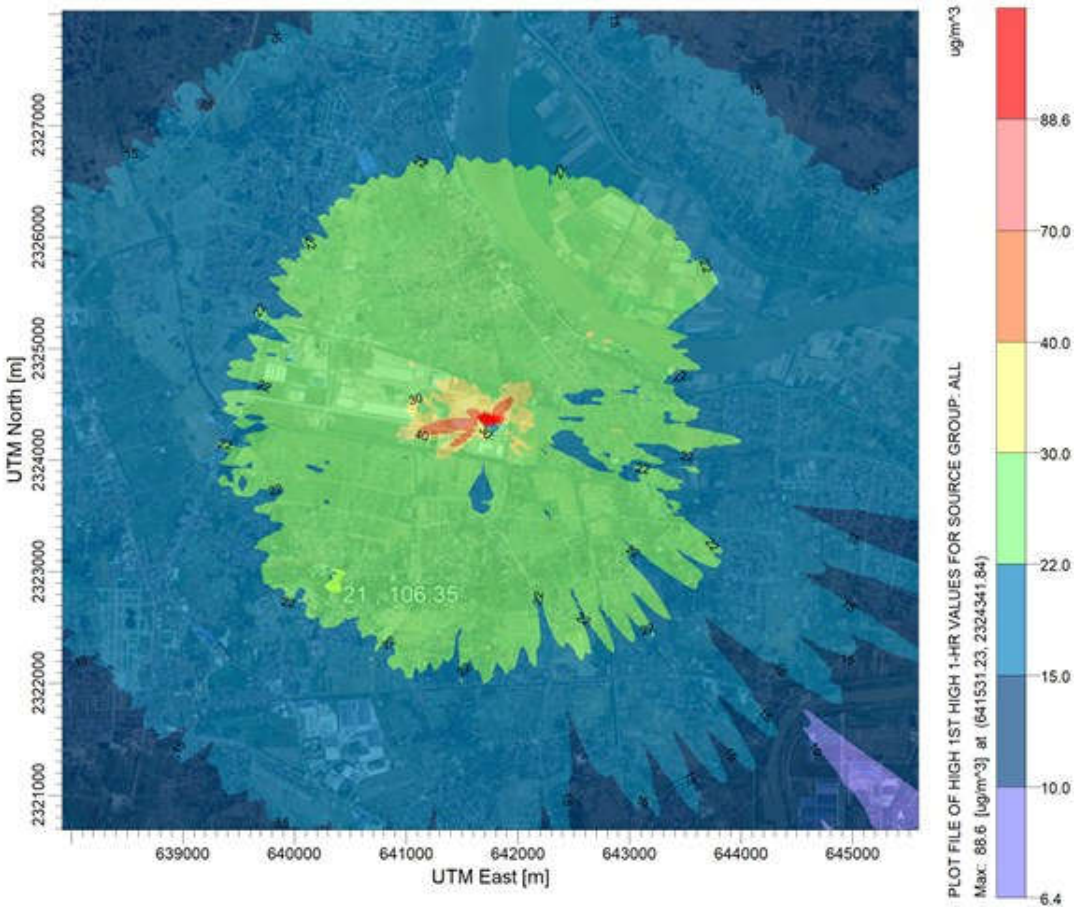
Lượng bụi này phát sinh được ước tính theo WHO khi chưa được xử lý là khoảng 59,625 tấn/năm. Tuy nhiên trong quá trình nhà máy vận hành đã lắp đặt các hệ thống xử lý bụi tại các ống khói với hiệu quả xử lý có thể đạt hơn 90%, điều này giúp giảm phần lớn lượng bụi phát tán ra ngoài môi trường, cũng như hạn chế các tác động ô nhiễm của bụi đến môi trường xung quanh. Trong quá trình mô phỏng báo cáo đưa ra 2 kịch bản mô phỏng xem xét với hiệu suất xử lý của hệ thống xử lý bụi với hiệu suất hiệu quả xử lý là 90% và hiệu quả xử lý 70% (mô phỏng cho trường hợp giả định hệ thống xử lý bụi qua thời gian hoạt động lâu dài, giảm hiệu suất xử lý và cần thay thế)

TT	Kí hiệu	Lưu lượng (m3/s)	Tải lượng bụi (g/s) (Hiệu suất 90%)	Tải lượng bụi (g/s) (Hiệu suất 70%)
1	OK1	34000	0.0207	0.062095
2	OK2	34000	0.0207	0.062095
3	OK3	34000	0.0207	0.062095
4	OK4	34000	0.0207	0.062095
5	OK5	34000	0.0207	0.062095
6	OK6	34000	0.0207	0.062095
7	OK7	34000	0.0207	0.062095
8	OK8	34000	0.0207	0.062095
9	OK9	34000	0.0207	0.062095
10	OK10	43800	0.0267	0.079993
11	OK11	10000	0.0061	0.018263
12	OK12	10000	0.0061	0.018263
13	OK13	43800	0.0267	0.079993
14	OK14	43800	0.0267	0.079993
15	OK15	43800	0.0267	0.079993
16	OK16	43800	0.0267	0.079993

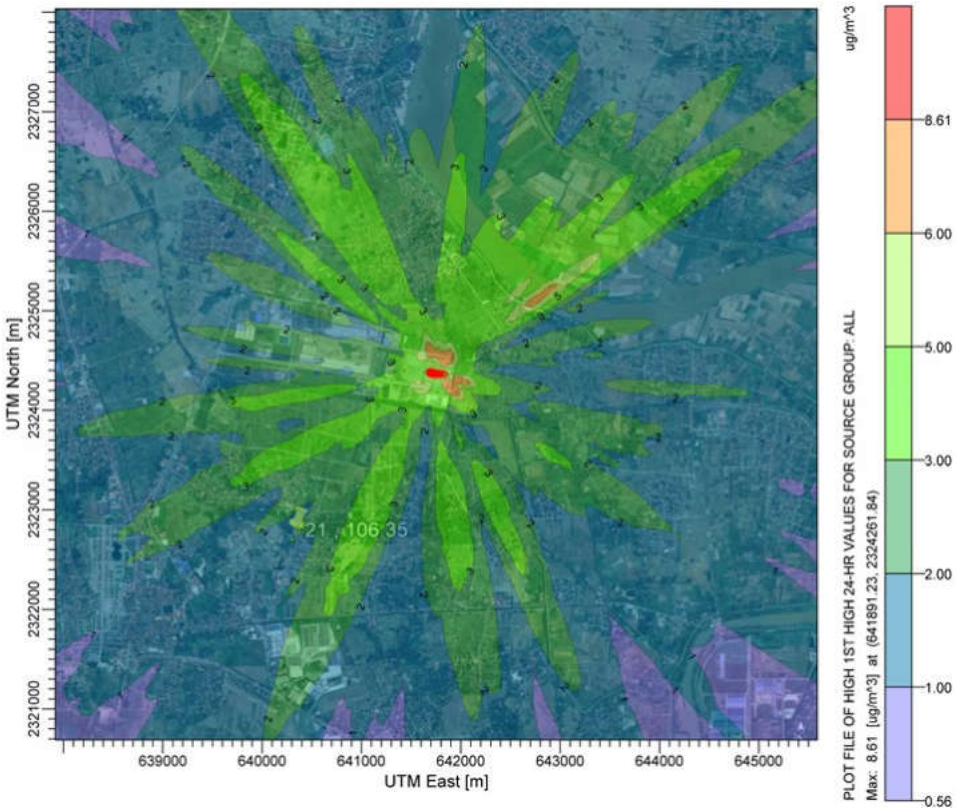
Đánh giá kết quả mô hình:

Kết quả tính toán và phân vùng nồng độ ô nhiễm bụi tại độ cao tiếp nhận 1,5 m với giả thiết hiệu suất xử lý bụi đạt 90%

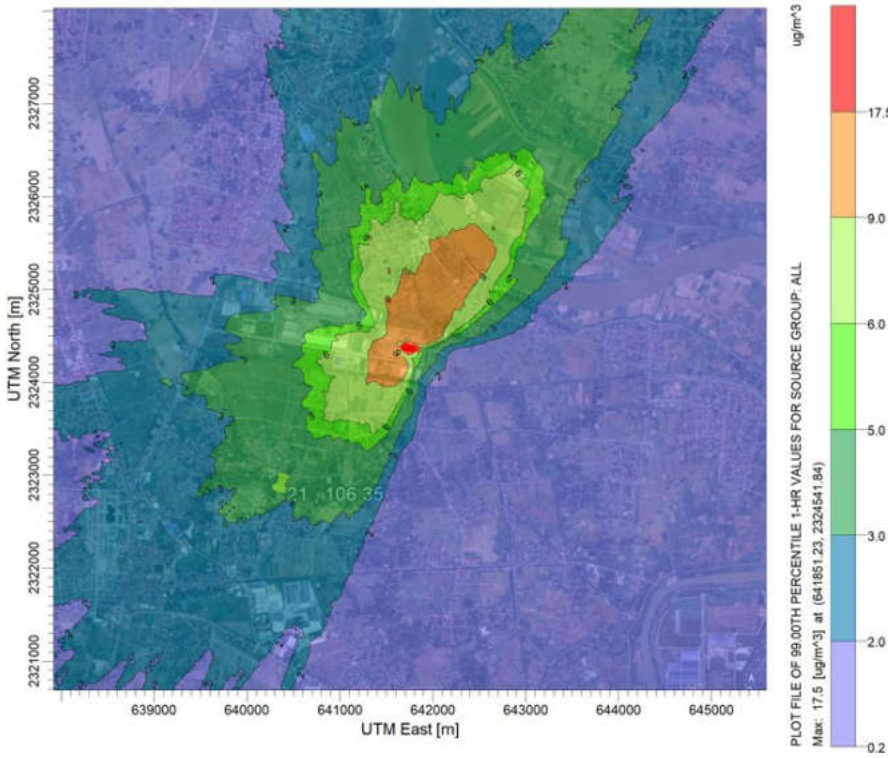
Nhằm làm rõ chi tiết hơn về khả năng phát tán bụi ra ngoài môi trường, báo cáo đã mô phỏng tính toán cho trường hợp hệ thống xử lý đạt hiệu quả xử lý 90%, bụi được xử lý hoàn toàn đạt quy chuẩn xả thải trước khi thoát ra ngoài môi trường. Phân vùng ảnh hưởng bởi nồng độ bụi theo các kịch bản được thể hiện tại các hình dưới đây:



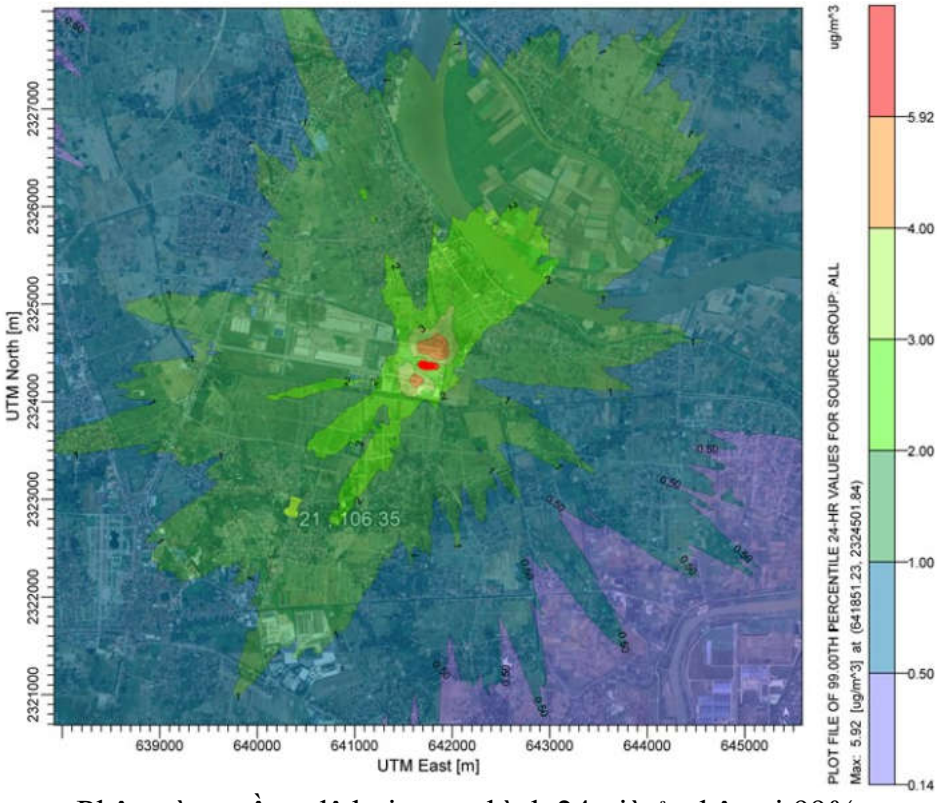
Phân vùng nồng độ 1h cao nhất của bụi ra môi trường xung quanh khi hiệu suất hệ thống xử lý đạt 90%



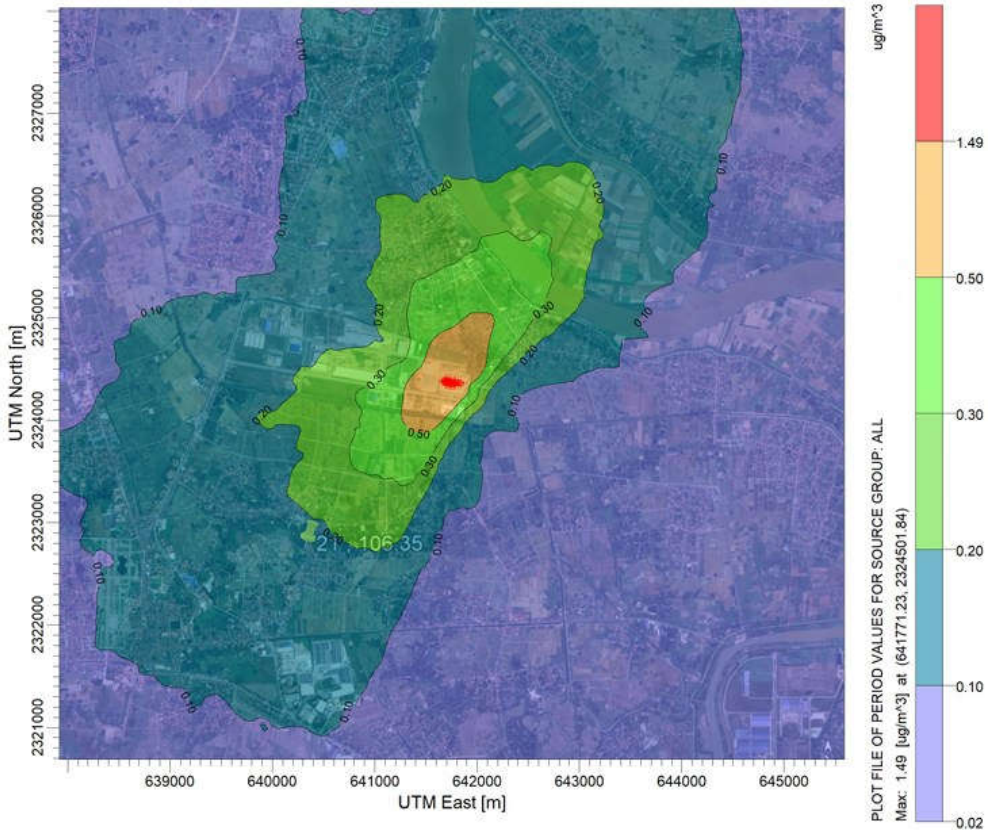
Phân vùng nồng độ trung bình 24h của bụi cao nhất ra môi trường khi hiệu suất hệ thống xử lý đạt 90%



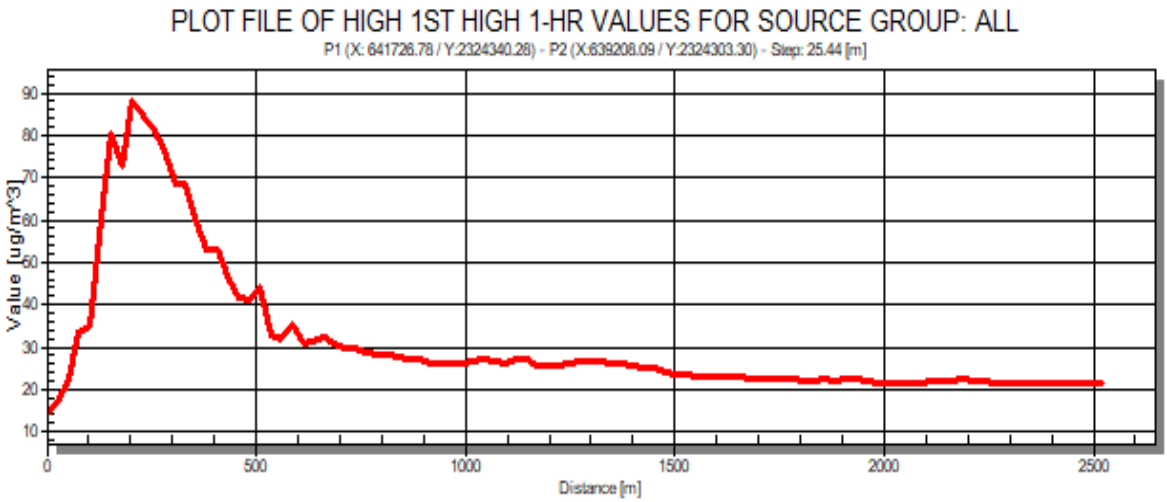
Phân vùng nồng độ bụi trung bình 1 giờ ở phân vị 99%



Phân vùng nồng độ bụi trung bình 24 giờ ở phân vị 99%



Phân vùng nồng độ bụi trung bình cả năm



Khoảng cách và giá trị nồng độ bụi 1 giờ cao nhất trong giả thiết 1

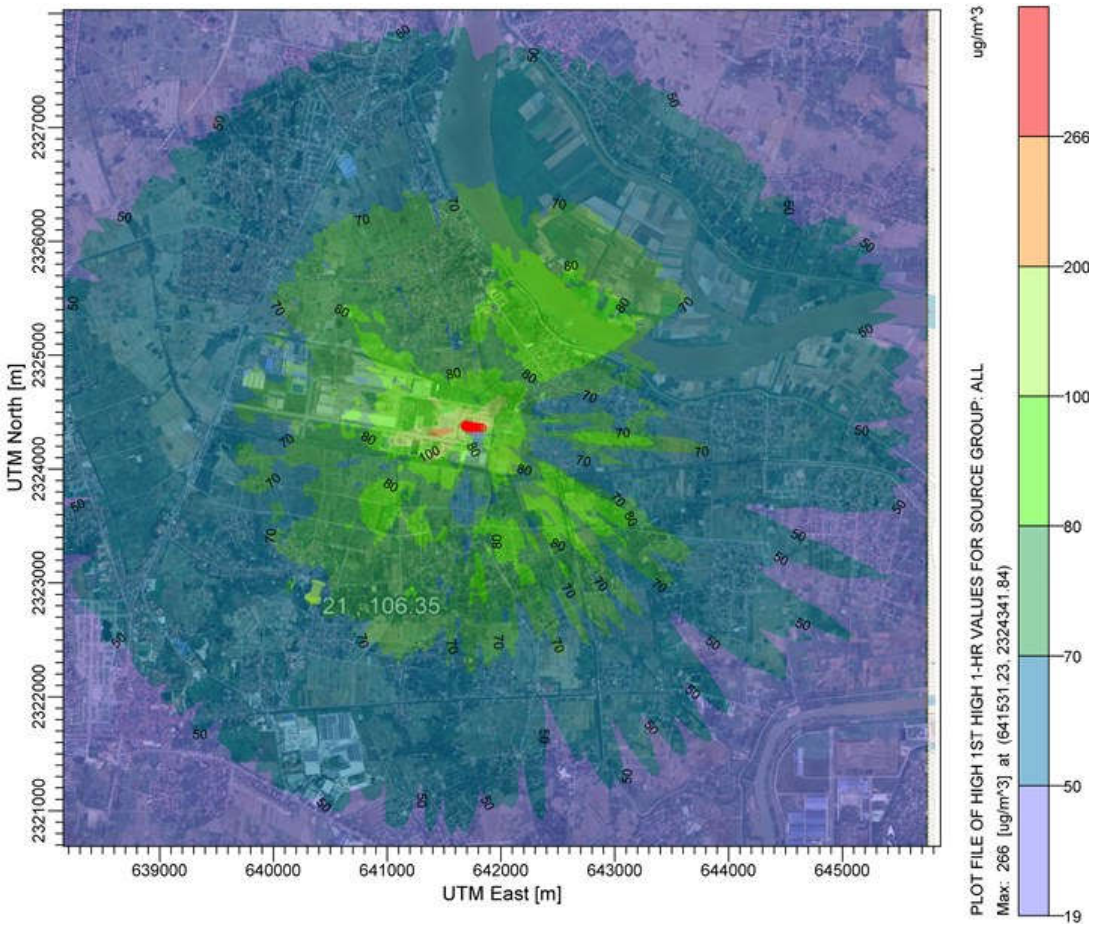
Nhận xét:

Các kết quả mô phỏng lan truyền bụi của khói thải nhà máy trong trường hợp hệ thống xử lý bụi của nhà máy hoạt động đạt hiệu suất 90% (giả thiết 1), bụi thoát ra từ các ống khói theo khí thải ra ngoài môi trường cho thấy trong mọi trường hợp nồng độ bụi trung bình 1 giờ, 24 giờ và cả năm đều thấp hơn nhiều so với nồng độ giới hạn cho phép theo QCVN 05:2023. Cụ thể: Kết quả mô phỏng lan truyền nồng độ bụi TSP trung bình 1 giờ cao nhất tại độ cao 1,5m là 88,6 µg/m^3 (thấp hơn nhiều lần so với giá trị nồng độ giới hạn cho phép theo quy chuẩn QCVN 05:2023/BTNMT là 300 µg/m^3), vị trí đạt giá trị nồng độ cực đại này nằm cách 200 m nằm về phía Tây Tây Nam so với vị trí các ống khói nhà máy. Nồng độ trung bình 24 giờ cao nhất mô phỏng được là 8,61 µg/m^3 thấp hơn rất nhiều so với giá trị nồng độ giới hạn cho phép theo quy chuẩn QCVN 05:2023/BTNMT là 200 µg/m^3. Nồng độ trung bình năm có giá trị cực đại tính toán được là 1,49 µg/m^3 thấp hơn rất nhiều so với giá trị nồng độ giới hạn cho phép theo quy chuẩn QCVN 05:2023/BTNMT là 100 µg/m^3.

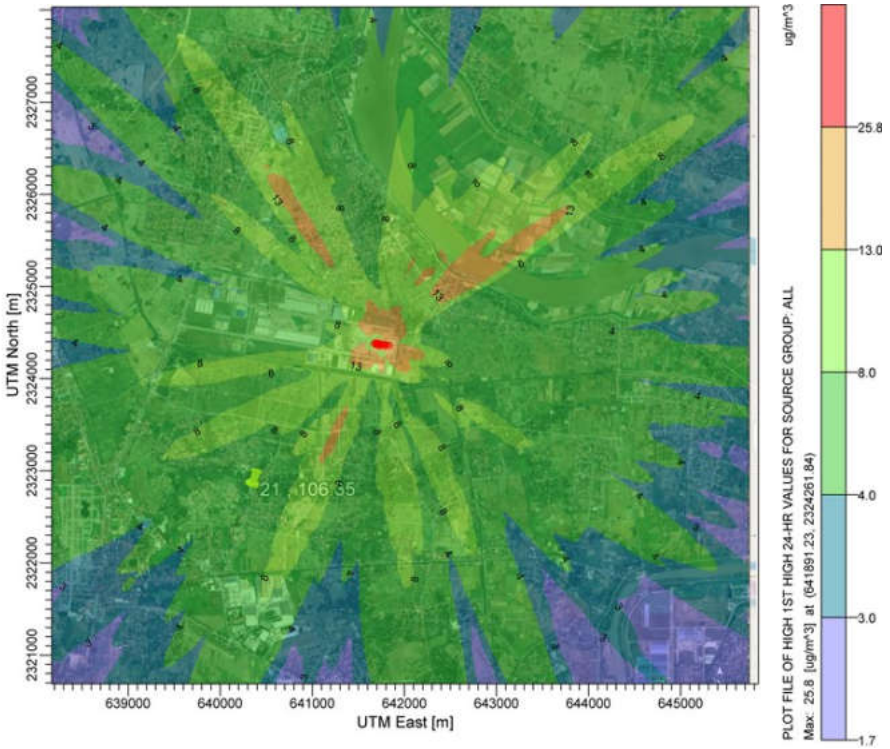
Thông qua các kết quả mô phỏng đối với giả thiết 1 có thể thấy rằng bụi phát sinh từ khói thải của nhà máy trong trường hợp được xử lý với hiệu suất cao sẽ không gây ảnh hưởng đáng kể đến môi trường không khí của khu vực.

Kết quả tính toán nồng độ các chất ô nhiễm và phân vùng ô nhiễm tại độ cao tiếp nhận 1,5 m với giả thiết hiệu suất xử lý bụi đạt 70%

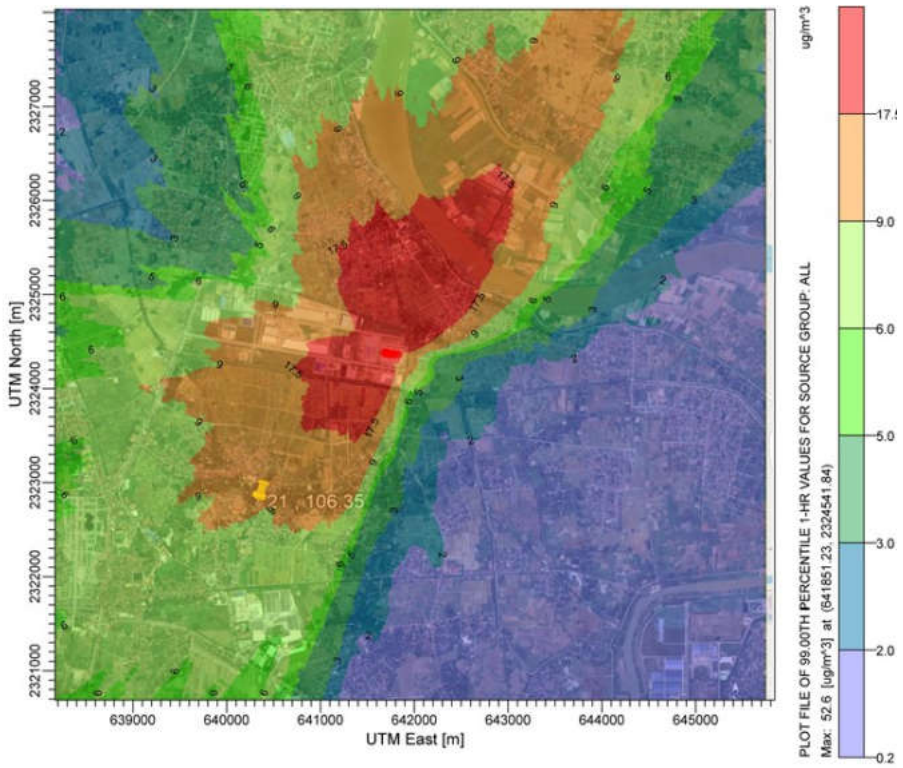
Trong trường hợp hệ thống xử lý đạt hiệu quả xử lý 70%, đây là trường hợp được mô phỏng với giả thiết hệ thống xử lý bụi hoạt động trong một thời gian dài, cần được thay thế, hiệu suất xử lý bụi bị giảm đi đáng kể tuy nhiên vẫn đảm bảo theo quy chuẩn xả thải trước khi thoát ra ngoài môi trường. Phân vùng ảnh hưởng bởi nồng độ bụi theo các kịch bản được thể hiện tại các hình dưới đây:



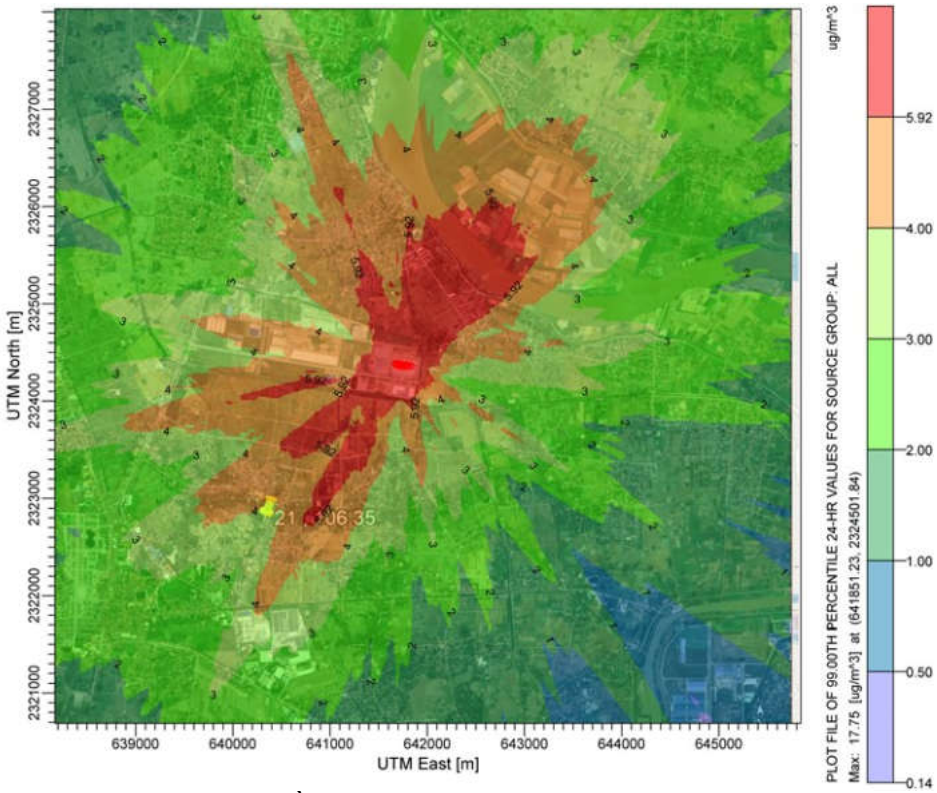
Phân vùng nồng độ 1h cao nhất của bụi ra môi trường xung quanh khi hiệu suất hệ thống xử lý đạt 70%



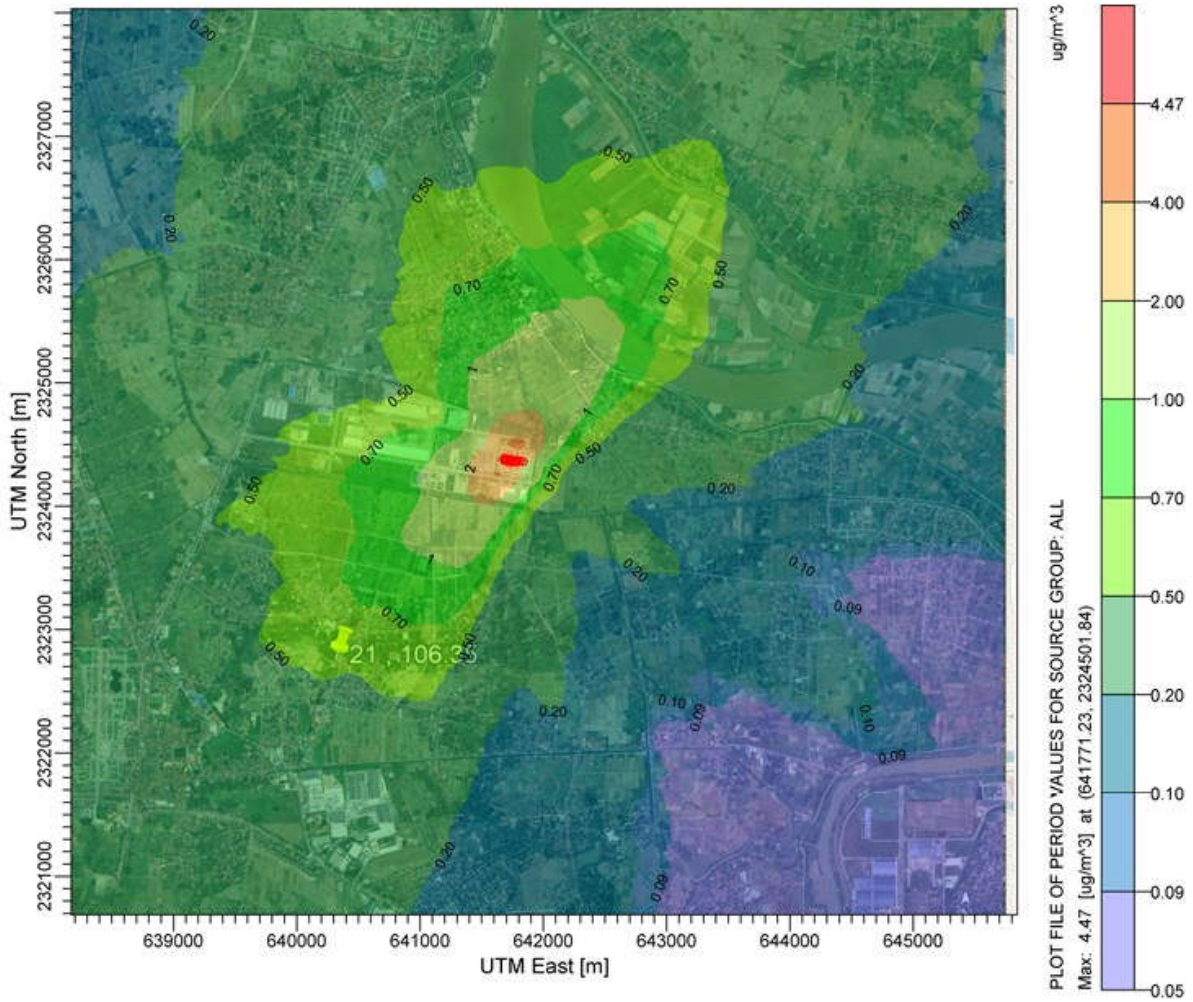
Phân vùng nồng độ trung bình 24h của bụi cao nhất ra môi trường khi hiệu suất hệ thống xử lý đạt 70%



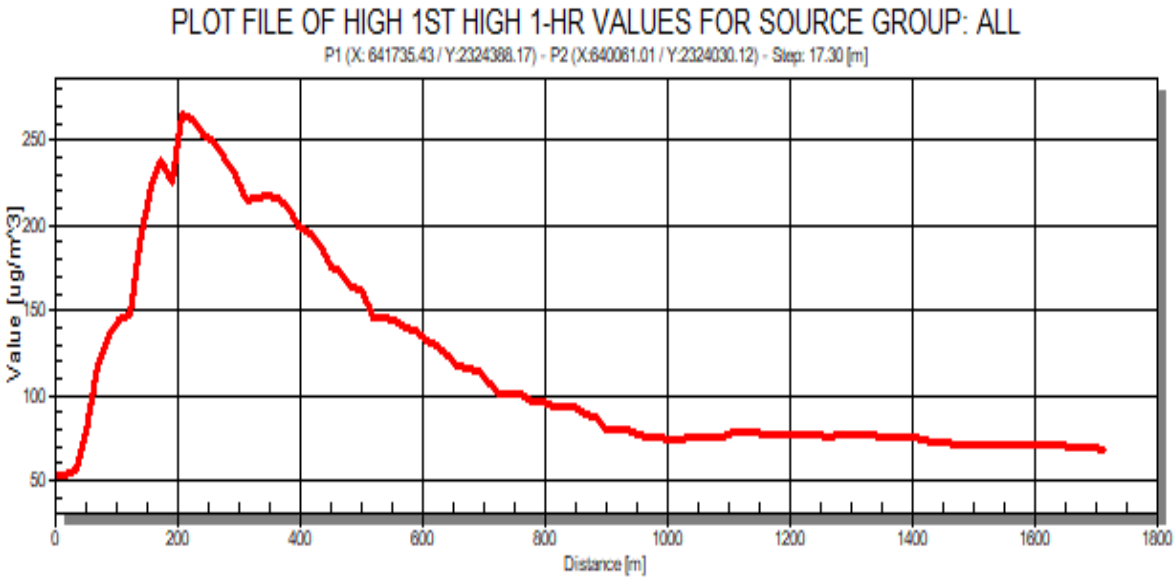
Phân vùng nồng độ bụi trung bình 1 giờ ở phân vị 99%
khi hiệu suất hệ thống xử lý đạt 70%



Phân vùng nồng độ bụi trung bình 24 giờ ở phân vị 99%
khi hiệu suất hệ thống xử lý đạt 70%



Phân vùng nồng độ bụi trung bình cả năm khi hiệu suất hệ thống xử lý đạt 70%



Vị trí và giá trị nồng độ bụi 1 giờ cao nhất trong giả thiết 2

Nhận xét:

Các kết quả mô phỏng lan truyền bụi của khói thải nhà máy trong trường hợp hệ thống xử lý bụi của nhà máy hoạt động đạt hiệu suất 70% (giả thiết 2), bụi thoát ra từ các ống khói theo khí thải ra ngoài môi trường cho thấy nồng độ bụi trung bình 1 giờ, 24 giờ và cả năm cao hơn đáng kể so với kết quả tính toán giả thiết 1, mặc dù vậy nồng

độ tính toán được đều nằm trong giới hạn nồng độ cho phép theo QCVN 05:2023. Cụ thể: Kết quả mô phỏng lan truyền nồng độ bụi TSP trung bình 1 giờ cao nhất tại độ cao 1,5m là 266 µg/m^3 (thấp hơn so với giá trị nồng độ giới hạn cho phép theo quy chuẩn QCVN 05:2023/BTNMT là 300 µg/m^3). Khoảng cách nồng độ bụi đạt cực đại là khoảng 200 m so với vị trí các ống khói của nhà máy, nằm về phía Tây Tây Nam. Nồng độ trung bình 24 giờ cao nhất mô phỏng được là 25,8 µg/m^3 thấp hơn nhiều so với giá trị nồng độ giới hạn cho phép theo quy chuẩn QCVN 05:2023/BTNMT là 200 µg/m^3. Nồng độ trung bình năm có giá trị cực đại tính toán được là 4,47 µg/m^3 thấp hơn rất nhiều so với giá trị nồng độ giới hạn trung bình năm cho phép theo quy chuẩn QCVN 05:2023/BTNMT là 100 µg/m^3.

Thông qua các kết quả mô phỏng đối với giả thiết 2 có thể thấy rằng bụi phát sinh từ khói thải của nhà máy trong trường hợp nhà máy vận hành lâu dài, hệ thống xử lý bụi qua thời gian dài đã không còn đạt được hiệu suất cao như ban đầu và hiệu suất xử lý chỉ còn 70% thì bụi phát tán ra bên ngoài từ khói thải của nhà máy không gây ảnh hưởng bất lợi đến môi trường không khí của khu vực.

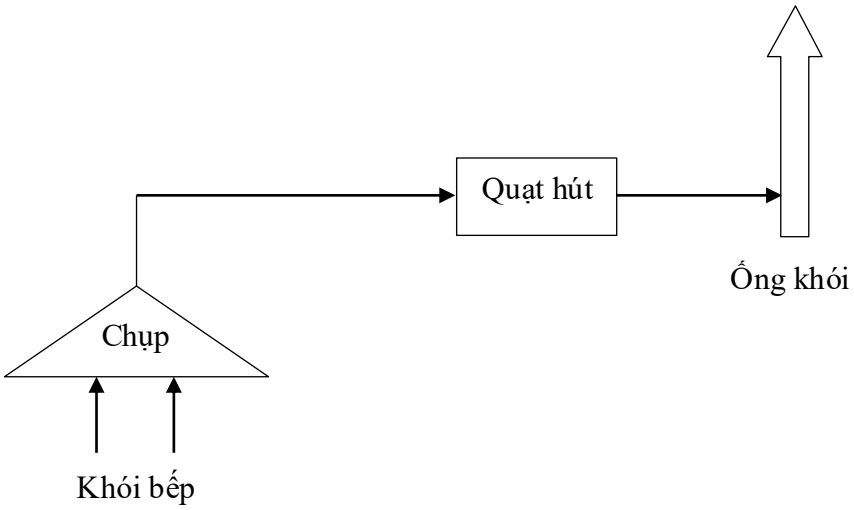
d. Biện pháp giảm thiểu mùi và khí thải khu vực bếp ăn

Để giảm thiểu khí CO_2 do sử dụng gas và mùi thức ăn trong quá trình đun nấu, Công ty sẽ lắp đặt hệ thống chụp hút và ống khói nhằm hút toàn bộ lượng mùi và khí phát sinh ra bên ngoài và phát tán nhanh vào môi trường không khí, tránh để xảy ra ô nhiễm cục bộ trong nhà bếp.

Thông số kỹ thuật của hệ thống:

- Quạt hút: Q = 2.000 m^3/h; số lượng: 01 cái.
- Ống khói cao 10 m so với mặt đất; đường kính 0,2 m.

Hình 4.3. Sơ đồ xử lý mùi và khí thải khu vực nhà bếp



e. Biện pháp giảm thiểu khí thải đối với máy phát điện

Theo tính toán cho thấy nồng độ các chất ô nhiễm có trong khí thải khi máy phát điện dự phòng hoạt động đều nhỏ hơn tiêu chuẩn cho phép, mặt khác máy phát điện sử dụng không thường xuyên, chỉ sử dụng trong trường hợp mất điện, tình trạng mất điện ở KCN lại rất ít xảy ra. Tuy nhiên, để tránh tình trạng ô nhiễm tiếng ồn và ô nhiễm cục bộ, Công ty có bố trí khu vực để máy phát điện riêng.

2.2.4. Công trình, biện pháp lưu giữ, xử lý chất thải rắn, chất thải nguy hại

a. Chất thải rắn sinh hoạt

- Thiết bị lưu chứa: Bố trí 10 thùng chứa có nắp đậy chất liệu HDPE, dung tích từ 10-25 lít đặt tại khu vực văn phòng, khu vệ sinh… để thu gom rác thải sinh hoạt phát sinh hàng ngày.
- Công ty bố trí khu vực chứa CTR sinh hoạt có diện tích 30 m^2. Tường xây gạch, kết cấu hệ dầm, cột BTCT và hệ kèo thép đỡ mái, nền BT dày 150mm, có hệ thống biển báo, mái che và cửa theo quy định.
- Số lượng công nhân làm công tác vệ sinh công nghiệp: 02 người
- CTRSH được thu gom vào các thùng chứa và vận chuyển về kho chứa sau mỗi ca làm việc và được vận chuyển đi trong ngày vào cuối buổi chiều.
- Công ty hợp đồng thuê thu gom và xử lý chất thải sinh hoạt với đơn vị có chức

năng. Tần suất thu gom 1 ngày/lần.

b. Chất thải rắn sản xuất

- Trang bị thùng chứa có nắp đậy, chất liệu HDPE, dung tích 20-100 lít.

- Công ty bố trí 02 khu vực chứa chất thải sản xuất nằm trong nhà xưởng 1 và 2; diện tích là 52.8 + 208 = 260.8m²

- Kết cấu: Tường xây gạch, kết cấu hệ dầm, cột BTCT và hệ kèo thép đỡ mái, nền BT dày 150mm, có hệ thống biển báo, mái che và cửa theo quy định.

- Số lượng công nhân làm công tác vệ sinh công nghiệp: 02 người

- Đối với bao bì, giấy vụn được Công ty thu gom bán cho các đơn vị tái chế.

- Chất thải khác được thu gom vào các thùng chứa, vận chuyển về kho chứa và thuê đơn vị chức năng tới thu gom, vận chuyển và xử lý theo quy định.

- Công ty hợp đồng thuê thu gom và xử lý chất thải thông thường với đơn vị có chức năng. Tần suất thu gom 1 - 3 tháng/lần. Tùy thuộc vào số lượng đơn đặt hàng và lượng chất thải phát sinh.

c. Chất thải nguy hại

Công ty thực hiện các biện pháp sau:

- Phân loại chất thải ngay tại nguồn.

- Trang bị 10 thùng nhựa HDPE, dung tích mỗi thùng 220 lít. Chất thải khác nhau được bỏ vào các thùng khác nhau được gắn biển báo theo quy định và có nắp đậy; chất thải có cùng tính chất nguy hại, cùng biện pháp xử lý và không phản ứng với nhau được lưu giữ chung trong cùng một thiết bị, dụng cụ kín.

- Công ty bố trí 01 khu chứa chất thải nguy hại diện tích 22 m^2

- Kết cấu: Vách ngăn chống cháy, kết cấu hệ dầm, cột BTCT và hệ kèo thép đỡ mái, nền BT dày 150mm, có hệ thống biển báo, mái che và cửa theo quy định. Khu vực lưu chứa chất thải nguy hại có trang bị thiết bị phòng cháy chữa cháy; vật liệu thấm hút; ngoài cửa dán biển kho chứa chất thải nguy hại và biển cảnh báo CTNH theo đúng quy định.

- Số người làm công tác vệ sinh công nghiệp (có nhiệm vụ thu gom CTR sinh hoạt, CTR công nghiệp và CTNH): 02 người.

- Công ty ký hợp đồng với đơn vị có chức năng định kỳ đến thu gom, vận chuyển và xử lý theo đúng quy định của Nhà nước. Tần suất thu gom 3-6 tháng/lần tùy thuộc vào khối lượng phát sinh.

Ý nghĩa	Vị trí cảnh báo	Loại biển
Cảnh báo về khu vực có chất thải nguy hại	- Tại kho chứa chất thải nguy hại của Công ty	
Cảnh báo chung về sự nguy hiểm của chất thải nguy hại	- Tại kho chứa chất thải nguy hại của Công ty	 Chất thải nguy hại
Cảnh báo chất thải là chất lỏng dễ cháy	- Tại các khu chứa dầu thải - Trên thùng chứa dầu thải	 Chất lỏng dễ cháy
Cảnh báo chất thải là chất rắn dễ cháy	- Tại khu chứa cặn dầu, mỡ bôi trơn thải, giẻ lau dính dầu	 Chất rắn dễ cháy
Cảnh báo về các chất có chứa thành phần gây độc hại cho hệ sinh thái	- Tại các khu vực chứa các chất thải nguy hại của Dự án - Thùng chứa chất thải nguy hại	 Độc cho hệ sinh thái

2.2.5. Công trình, biện pháp giảm thiểu tiếng ồn, độ rung

- Gia cố móng/bệ máy và lắp đặt các bệ chống rung cho các thiết bị.

- Kiểm tra sự cân bằng của máy khi lắp đặt.

- Bảo dưỡng thay thế phụ tùng thiết bị đúng hướng dẫn và đúng quy trình của nhà sản xuất.

- Kiểm tra định kỳ mức độ ồn trong xưởng sản xuất nhằm đảm bảo môi trường làm việc cho người lao động.

2.2.6. Phương án phòng ngừa, ứng phó sự cố môi trường trong quá trình vận hành thử nghiệm và khi dự án đi vào vận hành

a. Các biện pháp phòng ngừa, ứng phó sự cố môi trường đối với hệ thống xử lý nước thải sinh hoạt

**** Biện pháp phòng chống***

- Xây dựng và vận hành hệ thống XLNT theo đúng quy trình kỹ thuật.

- Nhận chuyển giao và đào tạo nhân lực để vận hành hệ thống XLNT theo hướng dẫn của nhà cung cấp thiết bị.

- Thiết kế đồng thời 2 chế độ điều khiển.

+ Chế độ tự động: Toàn bộ hệ thống được điều khiển tự động bằng hệ thống PLC thông qua các tín hiệu từ các thiết bị đo, cảm biến gắn trong hệ xử lý.

+ Chế độ tay: Tất cả các thiết bị trong hệ thống đều có thể điều khiển theo chế độ tay. Chế độ tay chỉ được sử dụng khi chạy chế độ điều chỉnh hệ thống hay sửa chữa.

- Dự trữ các thiết bị có nguy cơ hỏng cao để kịp thời thay thế khi hỏng hóc.

**** Biện pháp ứng phó***

- Tìm hiểu nguyên nhân xảy ra sự cố để có biện pháp khắc phục kịp thời.

- Liên hệ với đơn vị quản lý hạ tầng KCN để được hỗ trợ việc xử lý nước thải trong thời gian hệ thống xử lý nước thải chung của Công ty gặp sự cố.

+ Đối với lỗi sự cố do vỡ, hỏng, rò rỉ đường ống: Công ty sẽ tạm ngừng vận hành để khắc phục sự cố.

+ Đối với lỗi sự cố thiết bị (bơm nước thải, máy thổi khí…): Sử dụng các thiết bị dự phòng. Khi xảy ra sự cố không thể sử dụng được các thiết bị này thì ngừng vận hành hệ thống xử lý và đưa thiết bị hỏng hóc đi sửa chữa.

+ Đối với lỗi sự cố do quá trình vận hành:

++ Khi sự cố xảy ra, phòng kỹ thuật và công nhân vận hành rà soát lại toàn bộ các thông số để điều chỉnh theo đúng thiết kế.

++ Khi hệ thống xử lý gặp sự cố sẽ nhanh chóng xác định nguyên nhân, khắc phục sự cố.

++ Nếu sự cố vượt quá khả năng của Công ty, Công ty mời chuyên gia về xử lý nước thải về kiểm tra điều chỉnh.

Sau khi khắc phục xong cần thường xuyên theo dõi sát sao, đảm bảo hệ thống được vận hành ổn định, hiệu quả. Khi hệ thống đã đi vào hoạt động ổn định sẽ lấy mẫu nước thải đầu ra gửi đến đơn vị có chức năng phân tích, kiểm tra. Nếu nước thải vẫn chưa đạt QCCP sẽ tiếp tục khắc phục đến khi đạt quy chuẩn cam kết với KCN.

Tóm tắt phương án phòng ngừa và khắc phục sự cố, kiểm soát hoạt động xử lý nước thải của Công ty.

1	Bể điều hòa	Bơm yếu hoặc không chạy	- Do tác rác dẫn đến kẹt cánh quạt bơm	- Vệ sinh rọ rác hàng ngày tại hố gom - Tháo bơm ra kiểm tra lại
			- Mất nguồn điện cấp vào	- Bơm hỏng → thay bơm khác đúng chủng loại - Kiểm tra lại nguồn điện cấp vào bơm
			- Phao tín hiệu hỏng	- Kiểm tra lại phao - Thay phao nếu phao hỏng
		Tràn nước bể điều hòa	- Bơm bể điều hòa sang thiếu khí bị lỗi - Đường thu gom quá tải	- Kiểm tra bơm bể điều hòa - Kiểm tra đường thu gom và các đường xả cam kết các nhà vệ sinh, kiểm tra bồn vệ sinh xem có bị hở nước hay không
		Không có khí cấp vào bể	- Máy thổi khí - Chưa mở van điều chỉnh	- Kiểm tra lại máy thổi khí - Kiểm tra lại van điều chỉnh khí ở bể điều hòa
2	Bể thiếu khí	Bùn không đảo hoặc đảo không đều	- Do chưa mở máy hoặc mở máy không đúng - Motor khuấy có vấn đề	- Điều chỉnh lại motor khuấy - Kiểm tra lại máy hoặc có biện pháp khắc phục
		Nước đảo nhưng không có bùn, màu nước trong hoặc đen	- Do vận hành sai dẫn tới mất bùn	- Tiến hành nuôi cấy lại
		Máy yếu hoặc không chạy	- Mất nguồn điện cấp vào	- Máy hỏng → thay máy khác đúng chủng loại

				- Kiểm tra lại nguồn điện cấp vào máy
3	Bể hiếu khí	Bơm yếu hoặc không chạy	- Mất nguồn điện cấp vào	- Bơm hỏng → thay bơm khác đúng chủng loại - Kiểm tra lại nguồn điện cấp vào bơm
		Không có khí cấp vào bể	- Máy thổi khí - Chưa mở van điều chỉnh	- Kiểm tra lại máy thổi khí - Kiểm tra lại van điều chỉnh khí ở bể hiếu khí
		Đệm vi sinh bị bung và không cố định 1 chỗ	- Hỏng chức năng cố định đệm trên mặt bể - Đệm hết thời hạn sử dụng (12-24 tháng)	- Chăng và cố định lại lớp đệm vi sinh bị bung - Thay thế đệm mới nếu hết thời hạn sử dụng
		Mất bùn hoặc bùn bị vỡ nhỏ	- Do sục khí - Sai quy trình vận hành hoặc mất điện,…	- Kiểm tra lại toàn bộ hệ thống. - Nuôi cấy vi sinh lại
		Bể sinh học chứa đầy bọt trắng	- Hỗn hợp rắn lơ lửng có thể thấp - Vi sinh bị ức chế dẫn đến phân hủy nội bào	- Giảm thải bùn, tăng hỗn hợp rắn lơ lửng - Xem lại hệ thống vận hành
		Khí không đều trên bề mặt bể, bọt khí đường kính không nằm trong khoảng 4-5mm	- Bị mất áp cho dàn khí - Đĩa khí hết thời hạn sử dụng	- Điều chỉnh lại van khí thay đổi áp cho phù hợp - Thay thế đĩa khí mới nếu hết hạn sử dụng
4	Bể lắng	- Bơm yếu hoặc không chạy - Bùn nổi nhiều	- Mất nguồn điện cấp vào - Bùn bị phân hủy kỵ khí và lắng chưa hiệu quả do quy trình hoặc cấu tạo bể lắng	- Bơm hỏng → thay bơm khác đúng chủng loại - Kiểm tra lại nguồn điện cấp vào bơm - Kiểm tra lại quy trình vận hành bể anoxic và bể hiếu khí

				- Bể lắng không tĩnh nước có những dòng chuyển động
		Tràn bể lắng	Đường bơm bể điều hòa điều chỉnh không đúng công suất	- Điều chỉnh lại công suất theo công suất thiết kế của đường bơm bể điều hòa sang thiếu khí
		Độ đậm đặc trong bùn hồi lưu rất thấp	- Tỉ lệ bùn hồi lưu quá cao - Dạng hình sợi phát triển	- Giảm tỷ lệ bùn hồi lưu - Kiểm tra sự tăng trưởng, phát triển pH, DO và thêm clo
5	Bể khử trùng	Mọc tảo rêu hoặc có vi sinh vật phù du	- Hóa chất khử trùng	Kiểm tra hóa chất khử trùng, kiểm tra bơm định lượng
		Nước màu không trong	- Sai quy trình vận hành	Kiểm tra lại quy trình vận hành

b. Các biện pháp phòng ngừa, ứng phó sự cố môi trường đối với hệ thống xử lý khí thải

Để giảm thiểu những tác động xấu sự cố của quạt hút, quạt thông gió khí thải hoạt động không hiệu quả, công ty đã thực hiện các biện pháp sau:

*** Biện pháp phòng tránh:**

- Định kỳ kiểm tra, bảo dưỡng các thiết bị quạt, thông gió;
- Trang bị các thiết bị dự phòng;
- Đào tạo nhân viên vận hành bài bản.
- Giáo dục tuyên truyền, nâng cao nhận thức BVMT và tập huấn phòng chống ứng cứu sự cố rủi ro cho cán bộ, công nhân viên của công ty.

*** Biện pháp khắc phục:**

- Thông báo cho phụ trách xưởng, tổ cơ điện hỗ trợ khắc phục sự cố.
- Thông báo/thuê đơn vị xây lắp đến bảo dưỡng/khắc phục sự cố.
- Xác định chất lượng khí thải đầu ra sau khi khắc phục sự cố. Chỉ thải ra môi trường khi chất lượng đạt tiêu chuẩn.
- Nhân viên vận hành hệ thống phải thường xuyên theo dõi hoạt động của thiết bị, kịp thời báo cáo khi hư hỏng.

c. Đối với biện pháp PCCC

- Công nhân trực tiếp sản xuất phải quản lý chặt chẽ các nguồn nhiệt, các thiết bị máy móc khi hoạt động có thể sinh lửa, nhiệt, các chất sinh lửa, nhiệt. Khi sử dụng phải có các biện pháp an toàn.
- Công nhân trực tiếp sản xuất phải thao tác vận hành máy móc, thiết bị đúng quy

trình, thường xuyên kiểm tra các bộ phận sinh nhiệt, thực hiện bảo dưỡng định kỳ thiết bị máy móc.

- Công nhân trực tiếp sản xuất phải nắm vững các tính chất, đặc điểm nguy hiểm cháy, nổ của các loại nguyên vật liệu, vật tư hóa chất có trong Nhà máy.

- Bảo quản, sắp xếp các loại hàng hóa, vật tư thiết bị, hóa chất, nguyên vật liệu theo đúng quy định và theo từng loại riêng biệt. Không sắp xếp chung các loại vật tư, nguyên liệu, hàng hóa mà khi tiếp xúc với nhau có thể tạo phản ứng gây cháy, nổ.

- Bố trí các thiết bị, dây chuyền sản xuất và nguyên liệu có tính chất nguy hiểm về cháy, nổ tại những khu vực khác nhau. Đảm bảo các khoảng cách an toàn về PCCC.

- Định kỳ tổ chức tập huấn kiến thức PCCC cho cán bộ công nhân viên và kiểm tra đôn đốc mọi người thực hiện nghiêm túc an toàn, vệ sinh lao động, phòng chống cháy nổ.

- Lắp đặt hệ thống báo cháy tự động, hệ thống cấp nước chữa cháy, hệ thống chữa cháy bên ngoài.

- Tổ chức phối hợp với cơ quan chức năng về PCCC phổ biến kiến thức, huấn luyện thực hành định kỳ hàng năm cho các cán bộ công nhân viên tại Nhà máy về an toàn lao động, phòng chống cháy nổ khi có sự cố xảy ra.

- Cấm hút thuốc, sử dụng các vật dụng phát ra lửa tại các khu vực dễ cháy nổ, đảm bảo cách ly an toàn.

- Nghiêm túc thực hiện chế độ vận hành máy móc, công nghệ theo đúng quy trình của nhà sản xuất.

- Các thiết bị, các đường dây điện đảm bảo độ an toàn do nhà sản xuất quy định cũng như các quy định chung về chung về cách điện, cách nhiệt. Mỗi thiết bị điện đều có một cầu dao điện riêng độc lập với các thiết bị khác.

- Phối hợp với các cơ quan PCCC để trang bị đầy đủ các thiết bị và bố trí lắp đặt tại các khu vực có nguy cơ dễ phát sinh cháy nổ tại những nơi cần thiết.

- Chấp hành nghiêm túc các quy định về phòng chống cháy nổ của Nhà nước.

- Thành lập đội PCCC trong Công ty.

- Thường xuyên kiểm tra, phát hiện và có biện pháp khắc phục kịp thời những sơ hở, thiếu sót về công tác PCCC.

Khi đi vào hoạt động ổn định, Công ty sẽ tiếp tục duy trì các biện pháp phòng ngừa PCCC như tại thời điểm hiện tại đồng thời sẽ đầu tư lắp đặt và trang bị đầy đủ hệ thống PCCC tại nhà xưởng giai đoạn mở rộng như thiết kế được thẩm duyệt.

*** Biện pháp ứng phó khi xảy ra sự cố cháy nổ:**

- Khi phát hiện có sự cố cháy nổ phải báo ngay cho toàn nhà máy biết bằng hệ thống đèn báo.

- Cắt điện tại khu vực cháy.

- Triển khai các biện pháp chữa cháy bằng các dụng cụ, thiết bị có tại Nhà máy.

- Thông báo cho cơ quan PCCC đến chữa cháy.

d. Biện pháp phòng cháy các thiết bị điện

- Các thiết bị điện được tính toán dây dẫn có tiết diện hợp lý với cường độ dòng, phải có thiết bị bảo vệ khi quá tải. Những khu vực nhiệt độ cao, dây điện phải đi ngầm hoặc được bảo vệ kỹ.

- Hệ thống dẫn điện, chiếu sáng được thiết kế riêng biệt, tách rời khỏi các công trình khác nhằm chống chập mạch dẫn đến cháy nổ theo phản ứng dây chuyền.

- Thường xuyên kiểm tra hệ thống dây điện trong toàn khu vực hoạt động của công ty như hộp cầu dao phải kín, cầu dao tiếp điện tốt.

e. An toàn lao động

- Tổ chức các lớp huấn luyện về vệ sinh và an toàn lao động.

- Lập bảng hướng dẫn, nội quy vận hành thiết bị, máy móc. Các công nhân tham gia vận hành máy móc, thiết bị được huấn luyện và thực hành thao tác đúng cách, đúng quy trình. Biết cách giải quyết khi có sự cố xảy ra.

- Thường xuyên bảo dưỡng, bảo trì máy móc thiết bị để đảm bảo an toàn khi vận hành.

- Trang bị cho công nhân đầy đủ các trang thiết bị bảo hộ lao động.

- Tuân thủ các quy định về an toàn lao động khi sản xuất, bố trí hợp lý các thiết bị, máy móc để ngăn ngừa tai nạn.

- Kiểm soát các yếu tố vi khí hậu và điều kiện lao động.

- Thiết lập các bảng hướng dẫn, nội quy vận hành thiết bị máy móc.

- Thực hiện các biện pháp phòng ngừa sự cố điện.

- 100% cán bộ, công nhân trong Công ty được mua bảo hiểm y tế. Thực hiện khám sức khỏe định kỳ cho người lao động 1 lần/năm.

- Tại Công ty bố trí 01 phòng y tế để sơ cứu tạm thời.

**** Biện pháp ứng phó khi xảy ra sự cố mất an toàn lao động***

- Ngừng ngay hoạt động của máy, thiết bị và các hoạt động tại nơi có sự cố.

- Không được buộc người lao động tiếp tục làm việc hoặc trở lại nơi làm việc khi các nguy hiểm chưa được khắc phục.

- Thực hiện các biện pháp để cứu người và tài sản, bảo đảm an toàn, vệ sinh lao động. Gọi cấp cứu y tế (115) nếu có người bị tai nạn.

- Bố trí phòng nằm nghỉ, nằm chờ cho người lao động khi gặp sự cố an toàn lao động tại văn phòng và căn tin.

- Kịp thời thông báo với Chủ hạ tầng và chính quyền địa phương nơi xảy ra sự cố.

g. Giải pháp an toàn giao thông

- Phân luồng giao thông phù hợp, có kế hoạch điều động xe vận tải một cách khoa học nhằm tránh hiện tượng kẹt xe nhất là vào giờ cao điểm.

- Thường xuyên kiểm tra tình trạng kỹ thuật của xe nhằm phòng tránh tai nạn giao thông, rò rỉ nhiên liệu và cháy nổ thùng xe.

- Nghiêm cấm vận tải vượt quá tải trọng của xe quy định.

- Thường xuyên tuyên truyền giáo dục lái xe về tuân thủ các quy định an toàn giao thông.

h. Các biện pháp phòng chống và ứng phó an toàn vệ sinh thực phẩm

Công ty tổ chức ăn ca cho CBCNV tại bếp ăn tập thể của Công ty. Để đảm bảo không xảy ra ngộ độc thực phẩm hay các ảnh hưởng liên quan đến thực phẩm Công ty thực hiện như sau:

- Nhà ăn thoáng, mát, đủ ánh sáng, có thiết bị chống ruồi, muỗi, bọ, chuột, động vật và duy trì chế độ vệ sinh sạch sẽ.

Yêu cầu đơn vị cung cấp cơm hộp đáp ứng các điều kiện:

- Có hệ thống thiết bị bảo quản thực phẩm, hệ thống nhà vệ sinh, rửa tay và thu dọn chất thải, rác thải hàng ngày sạch sẽ.

- Trên tất cả các mặt hàng là phụ gia dùng trong ngành thực phẩm được sử dụng trong bếp ăn đều có nhãn hiệu rõ ràng, tên - địa chỉ cơ sở sản xuất, ngày tháng sản xuất, hạn sử dụng và hướng dẫn sử dụng rõ ràng.

- Công nhân nhà ăn được tham gia lớp tập huấn an toàn vệ sinh thực phẩm và khám sức khỏe định kỳ hàng năm.

- Bếp ăn với trang thiết bị hiện đại, cơm nấu bằng hệ thống tủ cơm công nghiệp, sử dụng nhiên liệu hoàn toàn bằng gas, nhà ăn rộng rãi thoáng mát, bàn ghế sạch đẹp, mùa đông ấm áp, mùa hè mát mẻ với hệ thống làm mát bằng quạt trần và quạt treo tường.

- Chất lượng các bữa ăn được kiểm soát chặt chẽ.

- Lưu mẫu thực phẩm hàng ngày.

**** Biện pháp ứng phó khi xảy ra sự cố mất an toàn thực phẩm:***

- Sơ cứu đối với trường hợp ngộ độc nặng, bị mất kiểm soát cơ thể.
- Đưa những người bị ngộ độc tới cơ sở y tế gần nhất.
- Cảnh báo những người có nguy cơ bị ngộ độc nhằm theo dõi sức khỏe bản thân để có ứng cứu kịp thời.
- Điều tra, làm rõ nguyên nhân gây ngộ độc và có biện pháp xử lý, phòng tránh.

**** Biện pháp ứng phó khi xảy ra dịch bệnh:***

- Phát hiện và báo cáo cho cơ sở y tế địa phương về dịch bệnh.
- Cách ly người bệnh với CBCNV bằng cách đưa tới trạm y tế hoặc đưa bệnh nhân về nhà (nếu được sự đồng ý của cơ quan y tế địa phương.

**** Biện pháp phòng ngừa và ứng phó với các tình huống sự cố hóa chất***

Trong quá trình sản xuất công ty có sử dụng các loại hóa chất nguy hại như keo, mực in, tiềm ẩn nguy cơ sự cố hóa chất gây hại với môi trường. Để hạn chế các tác động

này Công ty áp dụng các biện pháp sau:

A1. Kế hoạch kiểm tra giám sát các nguồn nguy cơ xảy ra sự cố

Nhằm kịp thời phát hiện những nguy cơ sảy ra sự cố, Công ty sẽ tiến hành xây dựng kế hoạch kiểm tra, giám sát với nội dung như sau:

STT	Kế hoạch kiểm tra	Thành phần kiểm tra	Nội dung kiểm tra, giám sát	Quy định lưu giữ hồ sơ
1	Kiểm tra thường xuyên (Định kỳ 01 tháng/1 lần vào ngày 15-20 hàng tháng)	- 03 Cán bộ An toàn gồm (02 nhân viên Bảo trì và 01 nhân viên Cơ Điện), 01 quản lý kho; - Trách nhiệm của thủ kho: Kiểm tra số lượng, chủng loại hóa chất trong kho; kiểm tra độ kín, độ an toàn của thiết bị chứa hóa chất. - Trách nhiệm của cán bộ an toàn: Kiểm tra an toàn tại kho chứa, khu sản xuất…	- Kiểm tra mức độ an toàn của các trang thiết bị tại nhà máy. Việc kiểm tra phải dựa trên các tiêu chuẩn thiết kế/chế tạo dành cho các thiết bị. Người trong tổ kiểm ta phải có kiến thức và kinh nghiệm trong lĩnh vực hóa chất. - Kiểm tra tình trạng của các thiết bị bảo hộ lao động, các thiết bị ứng phó sự cố, các thiết bị báo cháy, hệ thống chữa cháy tự động tại các khu vực có nguy cơ cao; - Kiểm tra, giám sát tình hình an toàn sản xuất nhằm phát hiện kịp thời các sự cố hóa chất. Tiến hành kiểm tra tình trạng hóa chất thông qua việc giám sát thực tế và sử dụng bảng checksheet; - Công nhân làm việc thường xuyên giám sát, kiểm tra và ghi chép định kỳ tình trạng và mức độ an toàn của các bình chứa các loại hóa chất, đặc biệt các loại hóa chất nguy hiểm; - Kiểm tra việc quản lý, lưu	Trong quá trình kiểm tra, cần ghi chép cụ thể hiện trạng của kho chứa, thông tin về các loại hóa chất trong kho, thông tin về an toàn trong việc lưu giữ, vận chuyển, sử dụng hóa chất. Biên bản kiểm tra được lưu giữ tại các phòng ban liên quan và báo cáo đến Ban giám đốc nhà máy.

STT	Kế hoạch kiểm tra	Thành phần kiểm tra	Nội dung kiểm tra, giám sát	Quy định lưu giữ hồ sơ
			trữ và cập nhật hồ sơ về an toàn hóa chất tại nhà máy;	
2	Kiểm tra đột xuất	02 người bao gồm (01 Cán bộ An toàn và 01 Phó giám đốc nhà máy) - Kiểm tra số lượng, chủng loại hóa chất trong kho; - Kiểm tra an toàn tại kho chứa, khu sản xuất…	- Kiểm tra an toàn tại kho chứa: + Điều kiện bảo quản, lưu giữ hóa chất có đúng với yêu cầu của nhà sản xuất hay không; + Bao bì lưu chứa hóa chất có đủ điều kiện an toàn hay không; Kiểm tra an toàn hóa chất tại khu vực sản xuất: + Vị trí để hóa chất tạm thời trong khu vực sản xuất; + Bảo hộ lao động khi làm việc, tiếp xúc với hóa chất; + Độ kín và an toàn của các bể chứa hóa chất (tại khu vực xử lý bề mặt trước khi mạ); + Độ an toàn của các thiết bị pha loãng hóa chất.	Trong quá trình kiểm tra, cần ghi chép cụ thể hiện trạng của kho chứa, thông tin về các loại hóa chất trong kho, thông tin về an toàn trong việc lưu giữ, vận chuyển, sử dụng hóa chất. Biên bản kiểm tra được lưu giữ tại các phòng ban liên quan và báo cáo đến Ban giám đốc nhà máy.

A2. Các biện pháp nhằm giảm thiểu khả năng xảy ra sự cố hoá chất

Nhà máy hàng năm sử dụng lượng hoá chất là tương đối lớn, do đó lượng hoá chất lưu trữ trong kho là nhiều. Để đảm bảo an toàn trong quá trình sử dụng và hạn chế đến mức thấp nhất các sự cố xảy ra, Ban lãnh đạo công ty sẽ áp dụng các biện pháp sau:

Về kho chứa hoá chất:

- Nhà xưởng, kho chứa hoá chất của công ty được thiết kế xây dựng đảm bảo các điều kiện an toàn hóa chất theo Luật hóa chất và Quy chuẩn QCVN 05:2020/BCT: "Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về An toàn trong sản xuất, kinh doanh, sử dụng, bảo quản và vận chuyển hóa chất nguy hiểm".

- Bố trí kho chứa hóa chất của nhà máy được quy hoạch, thiết kế đúng quy định. Kho được thiết kế đúng quy cách theo quy định hiện hành. Trong kho có nội quy rõ ràng, có hệ thống thông gió và được trang bị các thiết bị, dụng cụ xử lý sự cố.

- Có chỗ chứa hóa chất tràn đổ hoặc rò rỉ để bảo vệ môi trường bên ngoài. Trong trường hợp môi trường đặc biệt nhậy cảm, phải xây dựng một hệ thống thoát nước bên trong nối liền với các hố quây nước hoặc với các công trình xử lý chất thải;

- Để tránh hiện tượng tràn đổ rò rỉ hóa chất, trong kho bảo quản sắp xếp các lô hóa chất ngay ngắn và theo từng khu vực riêng. Không có hiện tượng xếp chồng lên nhau hoặc xếp cao quá chiều cao quy định có thể gây nghiêng đổ (phuy cal khi xếp chồng không quá 2 lớp, chiều cao của các lô hàng không quá 2 m), lối đi giữa các lô hàng hóa tối thiểu là 0,9 m. Từng lô hàng được đánh dấu và ghi bảng tên trên tường để thuận tiện cho việc kiểm tra và giám sát. Trong quá trình nhập kho, cần kiểm tra kỹ bao bì, phuy can chứa đựng hóa chất để đảm bảo không có hiện tượng nứt vỡ thùng chứa, rách thủng bao bì, tránh hiện tượng rò rỉ tràn đổ. Nếu phát hiện có hiện tượng nứt vỡ, rách thủng thì phải để riêng và xử lý trước khi cho nhập kho.

Yêu cầu trong vận chuyển hoá chất từ kho chứa đến khu vực sử dụng

- Phương tiện vận chuyển hóa chất được kiểm tra chặt chẽ điều kiện, tình trạng kỹ thuật và đảm bảo công tác bảo dưỡng sửa chữa đúng quy định, trang bị đầy đủ phương tiện chống trượt, chống cháy; kết thúc mỗi chuyến vận chuyển vệ sinh sạch sẽ và kiểm tra tình trạng kỹ thuật của phương tiện đảm bảo an toàn.

- Khi vận chuyển hoá chất nguy hiểm, người vận chuyển, phải biết rõ tính chất hoá lý của hoá chất, biện pháp đề phòng và cách giải quyết các sự cố. Khi đi theo hàng, người vận chuyển phải mang theo đầy đủ phương tiện bảo vệ cá nhân.

Các giải pháp khác

- Xây dựng các nội quy, quy định, quy trình kỹ thuật an toàn trong hoạt động lưu trữ, sử dụng, vận chuyển hóa chất. Công tác phòng cháy chữa cháy, xử lý sự cố ở tất cả các vị trí, các đơn vị trong nhà máy. Định kỳ 2 năm/1 lần cử cán bộ làm việc, tiếp xúc với hóa chất tham gia các lớp tập huấn về An toàn hóa chất.

- Thực hiện tốt công tác tuyên truyền giáo dục để cán bộ nhân viên hiểu tầm quan trọng của công tác phòng cháy chữa cháy, xử lý sự cố là nghĩa vụ và trách nhiệm của toàn thể cán bộ nhân viên trong công ty.

- Xây dựng lực lượng phòng cháy chữa cháy tại chỗ, đồng thời tổ chức huấn luyện nâng cao trình độ nghiệp vụ chữa cháy, nghiệp vụ xử lý sự cố cho lực lượng này.

- Bảo trì các phương tiện, dụng cụ chữa cháy đảm bảo sẵn sàng khi có tình huống cháy xảy ra.

- Tổ chức tốt việc huấn luyện định kỳ nghiệp vụ kỹ thuật an toàn hóa chất, phòng cháy chữa cháy, các bước khi xử lý sự cố cho cán bộ nhân viên nhằm nâng cao nghiệp vụ kỹ thuật an toàn hóa chất và chữa cháy, xử lý sự cố đồng thời giáo dục ý thức phòng cháy chữa cháy cho mỗi cán bộ nhân viên. Định kỳ 1 năm/1 lần tổ chứa diễn tập phòng cháy chữa cháy theo phương án đã được Công an phòng cháy chữa cháy phê duyệt.

- Đảm bảo thông tin liên lạc được thông suốt.

- Kiểm tra định kỳ và đột xuất việc lưu giữ, vận chuyển và sử dụng hóa chất.

- Xây dựng quy trình đánh giá nguy cơ gây cháy, nổ do hóa chất trong công ty nhằm đánh giá từng bước một khối công nghệ cụ thể có khả năng gây cháy, nổ do hóa chất kết hợp với công nghệ. Hóa chất có thể là các nguyên liệu đầu vào, tạp chất hay sản phẩm tạo thành của khối công nghệ được đánh giá với mục đích cụ thể như sau:

+ Xác định bán định lượng các mối nguy hiểm gây cháy, nổ trong nhà máy sản xuất (Nguy cơ gây cháy, nổ cao; thấp hoặc trung bình…)

+ Xác định thiết bị hay khối công nghệ có khả năng góp phần hay dẫn ra sự cố cháy, nổ.

+ Xác định bán kính tiếp xúc khi xảy ra sự cố cháy, nổ đối với khối công nghệ được đánh giá.

+ Thông báo nguy cơ gây cháy nổ của khối công nghệ được đánh giá đến Ban giám đốc nhà máy.

- Khi đưa dự án vào hoạt động công ty sẽ thực hiện đầy đủ chế độ báo cáo định kỳ về hóa chất theo quy định của Bộ Công Thương.

A3. Một số biện pháp cụ thể giảm thiểu khả năng xảy ra sự cố hóa chất khi sử dụng các hóa chất nguy hiểm áp dụng tại công ty như sau:

Biện pháp ngăn chặn sự cố khi sử dụng:

- Trang bị đầy đủ phương tiện bảo vệ cá nhân khi làm việc với hoá chất:

+ Bảo vệ mắt: sử dụng kính chống văng bắn hóa chất

+ Bảo vệ thân thể: mặc đồ bảo hộ lao động, nguyên bộ chống hóa chất với mũ trùm đầu

+ Bảo vệ thân thể: mặc quần áo dài tay khi tiếp xúc với hoá chất

+ Bảo vệ tay: Bao tay/ găng tay cao su dài

- Tất cả các thiết bị làm việc với các loại hóa chất này có thiết kế chống nổ. Chỉ sử ụng dụng cụ không phát tia lửa. Có các biện pháp phòng ngừa tránh phát tĩnh điện.

- Trang bị các dụng cụ bảo hộ cá nhân thích hợp. Trong bất kỳ quy trình nào có sử dụng sản phẩm này đều không cho phép các cá nhân đã có tiền sử bệnh da nhậy cảm tiếp xúc với hóa chất.

- Không sử dụng lại bình chứa.

- Đối với mỗi loại hoá chất sử dụng Công ty đều xây dựng các phiếu an toàn hoá chất theo đúng qui định.

Biện pháp ngăn chặn sự cố khi lưu trữ bảo quản:

- Cất chứa trong khu vực thông gió tốt, tránh xa ánh sáng mặt trời, các nguồn gây cháy và các nguồn nhiệt khác. Tránh xa các bình xịt, các nguyên tố dễ cháy, ôxy hóa, các chất ăn mòn và cách xa các sản phẩm dễ cháy khác mà các sản phẩm này không có

hại hay gây độc cho con người hay cho môi trường.

- Đóng kín các thùng khi không sử dụng. Bảo quản nơi thoáng mát, cách xa nguồn cháy hoặc bất kỳ nguồn kích hỏa nào, nên tiếp đất các thiết bị bảo quản và vận chuyển. Tránh thải ra môi trường.

- Các loại hơi trong thùng chứa không nên để thoát ra không khí.

- Không chứa đựng trong bình không dán nhãn.

- Cất giữ ở một nơi thông gió tốt.

A4. Biện pháp ứng phó sự cố hóa chất

Nhân lực ứng phó sự cố hóa chất

Cán bộ công nhân của Công ty những người trực tiếp tham gia vào sản xuất và được trang bị những kiến thức nghiệp vụ, được đào tạo an toàn về sử dụng hóa chất trong sản xuất nhằm đảo bảo an toàn cho bản thân cũng như những người xung quanh. Phát hiện kịp thời, ngăn chặn và xử lý các nguy cơ dẫn đến sự cố hóa chất có thể xảy ra. Cùng nhắc nhở mọi người chấp hành nghiêm túc các quy định An toàn lao động trong sản xuất để sự cố không xảy ra. Đội ứng phó sự cố hóa chất của Công ty chia làm 2 bộ phận:

Bộ phận y tế: Đảm bảo thường trực sơ cứu, cấp cứu cho cán bộ công nhân viên trong công ty; theo dõi tình hình sức khỏe cho nhân viên.

Trang bị đầy đủ các dụng cụ y tế cần thiết để tiến hành sơ cứu.

Bộ phận y tế của công ty có : 02 người.

Bộ phận cứu hộ và xử lý sự cố hóa chất: Lực lượng cứu hộ và xử lý sự cố cơ sở chia ca trực trong giờ hành chính và ngoài giờ hành chính. Chỉ huy ứng phó sự cố cao nhất là Giám đốc Nhà máy, chịu trách nhiệm trước cơ quan chức năng khi xảy ra sự cố;

Lực lượng cứu hộ và xử lý sự cố cơ sở được phân công điều độ và đầy đủ trong các ca, kíp sản xuất của công ty.

- Khi xảy ra sự cố thì người phát hiện ra sự cố phải cáo báo ngay cho giám đốc và người chịu trách nhiệm an toàn ở Công ty và báo động toàn đơn vị ứng phó với sự cố.

- Giám đốc hoặc người có trách nhiệm được phân công phải trực tiếp chỉ huy xử lý sự cố hóa chất.

- Phụ trách an toàn kỹ thuật trong công ty phải báo động sơ tán những người không phận sự ra khỏi khu vực xảy ra sự cố, nếu có người bị nạn thì phải di chuyển ngay lập tức nạn nhân ra khỏi khu vực nguy hiểm và tiến hành sơ cấp cứu trước khi chuyển cơ sở y tế.

- Tập hợp những người được phân công nhiệm vụ và đã được đào tạo về xử lý sự cố tại hiện, nắm tình hình chung và triển khai hoạt động xử lý.

- Trang bị bảo hộ đầy đủ cho công nhân trước khi tiến hành xử lý sự cố. Huy động phương tiện, trang thiết bị ứng phó sự cố đã được trang bị vào quá trình thực hiện xử lý.

3. Tổ chức thực hiện các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường

3.1. Danh mục công trình, biện pháp bảo vệ môi trường của Dự án

Bảng 4.18. Danh mục các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường

TT	Danh mục công trình, biện pháp bảo vệ môi trường của Dự án	
1	Nước thải	Hệ thống thu gom riêng biệt nước mưa, nước thải
		Bể tự hoại xử lý sơ bộ nước thải sinh hoạt
		Bể tách mỡ xử lý sơ bộ nước thải bếp ăn
		HTXL nước thải sinh hoạt công suất 25 m^3/ngày
2	Khí thải	Lắp đặt 16 hệ thống xử lý bụi khu vực nghiền
		Lắp đặt hệ thống điều hòa, thông gió
		Biện pháp vệ sinh công nghiệp
3	CTR, CTNH	Hệ thống và thiết bị công trình lưu giữ, thu gom CTRSH
		Thiết bị lưu giữ, thu gom CTR sản xuất
		Khu vực chứa CTR thông thường, khu vực chứa CTNH
4	Các hạng mục công trình phòng ngừa, ứng phó sự cố và các công trình khác	Hệ thống phòng chống cháy nổ, chống sét
		Biện pháp an toàn lao động
		Biện pháp an toàn giao thông
		Biện pháp an toàn vệ sinh thực phẩm
		Biện pháp phòng chống dịch bệnh
		Biện pháp phòng chống, ứng phó sự cố rò rỉ hóa chất
		Biện pháp phòng chống, ứng phó với sự cố của hệ thống xử lý nước thải
		Biện pháp phòng chống, ứng phó với sự cố của hệ thống xử lý khí thải

3.2. Kế hoạch xây lắp các công trình bảo vệ môi trường, thiết bị xử lý chất thải, thiết bị quan trắc nước thải, khí thải tự động, liên tục

- Dự án không thuộc đối tượng phải lắp đặt thiết bị quan trắc nước thải, khí thải tự động liên tục.

- Kế hoạch xây lắp các công trình bảo vệ môi trường, thiết bị xử lý chất thải của dự án được thể hiện trong bảng sau:

Bảng 4.19. Danh mục các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường

TT	Các công trình, thiết bị bảo vệ môi trường	Kế hoạch xây lắp
1	Hệ thống thu gom nước mưa, nước thải riêng biệt	Hoàn thiện trước tháng 12/2026
2	HTXL nước thải sinh hoạt công suất 25 m^3/ngày đêm	
5	Lắp đặt 16 hệ thống xử lý bụi	

3.3. Kế hoạch tổ chức thực hiện các biện pháp bảo vệ môi trường

Bảng 4.20. Kế hoạch tổ chức thực hiện các biện pháp bảo vệ môi trường

TT	Các biện pháp bảo vệ môi trường	Kế hoạch tổ chức thực hiện
1	Vận hành hệ thống thu gom nước mưa, nước thải	Từ tháng 12/2026
2	HTXL nước thải sinh hoạt công suất 25 m^3/ngày	
5	16 hệ thống xử lý bụi	
9	Lắp đặt chụp hút, ống phóng không khu vực bếp ăn	
10	Thực hiện thu gom, xử lý chất thải	
11	Thực hiện các biện pháp PCCC	
12	Thực hiện các biện pháp An toàn lao động	
13	Thực hiện các biện pháp An toàn hóa chất	
14	Thực hiện các biện pháp An toàn vệ sinh thực phẩm	

3.4. Tóm tắt dự toán kinh phí đối với từng công trình, biện pháp BVMT

Bảng 4.21. Kinh phí đầu tư các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường

TT	Nội dung	Đơn vị	Kinh phí
1	Hệ thống thu gom nước mưa, nước thải	VNĐ	50.000.000
2	HTXL nước thải sinh hoạt công suất 25 m^3/ngày đêm	VNĐ	500.000.000
5	16 hệ thống xử lý bụi	VNĐ	660.000.000
9	Lắp đặt chụp hút, ống phóng không khu vực bếp ăn	VNĐ	10.000.000
10	Thực hiện thu gom, xử lý chất thải	VNĐ	50.000.000
11	Thực hiện các biện pháp PCCC	VNĐ	200.000.000
12	Thực hiện các biện pháp An toàn lao động	VNĐ	50.000.000
13	Thực hiện các biện pháp An toàn hóa chất	VNĐ	150.000.000
14	Thực hiện các biện pháp An toàn vệ sinh thực phẩm	VNĐ	30.000.000

Bảng 4.22. Kinh phí vận hành các công trình BVMT

TT	Nội dung	Đơn vị tính/năm	Kinh phí
1	Kinh phí nạo vét và vận hành hệ thống thoát nước mưa	VNĐ	20.000.000
2	Kinh phí nạo vét và vận hành hệ thống thoát nước thải	VNĐ	20.000.000
3	Kinh phí vận hành bể tự hoại, bể tách mỡ	VNĐ	5.000.000
4	Kinh phí vận hành HTXL nước thải sinh hoạt	VNĐ	120.000.000
5	Kinh phí vận hành HTXL khí thải	VNĐ	240.000.000
6	Kinh phí thuê xử lý rác thải thông thường	VNĐ	80.000.000
7	Kinh phí thuê xử lý chất thải nguy hại	VNĐ	50.000.000
8	Kinh phí phòng chống diễn tập sự cố môi trường	VNĐ	30.000.000
9	Kinh phí quản lý môi trường, lương tổ vệ sinh môi trường	VNĐ	168.000.000

3.5. Tổ chức bộ máy quản lý, vận hành các công trình bảo vệ môi trường

- Quản lý môi trường trong giai đoạn thi công xây:

Tác động xấu tới môi trường của Dự án trong giai đoạn này chủ yếu là do quá trình thi công xây dựng, lắp đặt máy móc. Chủ dự án khi ký hợp đồng thi công xây dựng với nhà thầu sẽ có các điều khoản để đảm bảo nhà thầu sẽ thực thi các biện pháp giảm thiểu ô nhiễm môi trường trong giai đoạn chuẩn bị và thi công xây dựng đảm bảo không gây ô nhiễm môi trường.

Trong giai đoạn thi công xây dựng, nhà thầu sẽ chịu trách nhiệm chính trong việc thực hiện tất cả các biện pháp giảm thiểu và yêu cầu quan trắc môi trường.

Chủ dự án sẽ bố trí nhân viên chuyên trách hoặc kiêm nhiệm để theo dõi và giám sát trong quá trình xây dựng dự án để đảm bảo các biện pháp giảm thiểu và các yếu cầu quan trắc trong kế hoạch quản lý môi trường sẽ được thực hiện nghiêm túc.

- Quản lý môi trường trong giai đoạn hoạt động của Dự án:

Công ty thành lập bộ phận quản lý môi trường và an toàn hóa chất, phòng chống rủi ro: Có 01 người phụ trách và 02 người thuộc đội vệ sinh môi trường của Công ty.

4. Nhận xét về mức độ chi tiết, độ tin cậy của các kết quả đánh giá, dự báo

**** Về các phương pháp đánh giá tác động môi trường***

Các phương pháp đánh giá tác động môi trường được sử dụng trong báo cáo là những phương pháp phổ biến hiện nay. Tuy mỗi phương pháp đều có những ưu nhược điểm riêng xong chúng lại bổ trợ cho nhau để xây dựng lên một bức tranh tổng thể, chi tiết về các tác động môi trường khi thực hiện dự án cả về định tính và định lượng. Cụ thể như sau:

- *Phương pháp đánh giá nhanh trên cơ sở hệ số ô nhiễm của WHO*: Phương pháp

này do WHO thực hiện nhằm ước tính tải lượng các chất ô nhiễm từ hoạt động của Dự án. Các hệ số ô nhiễm đối với từng loại máy móc, thiết bị, dây chuyền công nghệ, loại hình sản xuất đã được WHO quan trắc, phân tích, nghiên cứu, thống kê từ nhiều nguồn qua nhiều năm nên có mức độ tin cậy cao. Tuy nhiên, do sự phát triển của khoa học công nghệ ngày càng nhanh nên các số liệu có phần lạc hậu so với hiện tại song vẫn có thể chấp nhận được trong phạm vi của báo cáo xin cấp giấy phép môi trường.

- *Phương pháp thống kê:* Là phương pháp đơn giản do chỉ cần thu thập và liệt kê từ các tài liệu, báo cáo khoa học đã có sẵn. Mức độ tin cậy của các số liệu phụ thuộc vào các tổ chức, cơ quan thống kê, nghiên cứu.

- *Phương pháp so sánh:* Là phương pháp đơn giản và có độ tin cậy cao bởi chỉ cần so sánh kết quả quan trắc và phân tích môi trường với các quy chuẩn, tiêu chuẩn hiện hành.

- *Phương pháp kế thừa:* Là phương pháp có độ tin cậy cao do kế thừa các thông tin của dự án đang hoạt động có loại hình, quy mô, công nghệ tương tự.

**** Về các tài liệu sử dụng trong đánh giá tác động môi trường***

Tất cả các nguồn tài liệu, dữ liệu tham khảo trong báo cáo đều được tham chiếu từ các tư liệu chính thống đã và đang được áp dụng tại Việt Nam. Các sách giáo khoa, giáo trình đang được sử dụng làm tài liệu giảng dạy và tham khảo tại các trường Đại học như: Đại học Bách khoa Hà Nội, Đại học Xây dựng Hà Nội, Đại học Kiến trúc,... Các tài liệu, dữ liệu thống kê về tình hình KT - XH khu vực dự án được các nhà khoa học, cơ quan chính quyền theo dõi, tính toán, đo đạc rất cụ thể nên kết quả cũng đáng tin cậy.

**** Về nội dung của báo cáo***

- Thực hiện đầy đủ theo hướng dẫn tại Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường.

- Nêu và đánh giá đầy đủ các tác động môi trường, các rủi ro, sự cố có khả năng xảy ra trong quá trình hoạt động của dự án. Đồng thời đưa ra được các giải pháp khả thi để giảm thiểu tác động xấu của dự án tới môi trường.

Chương V
NỘI DUNG ĐỀ NGHỊ CẤP LẠI GIẤY PHÉP MÔI TRƯỜNG

1. Nội dung đề nghị cấp phép đối với nước thải

- Dự án không thuộc đối tượng phải cấp phép môi trường đối với nước thải theo quy định tại Điều 39 Luật Bảo vệ môi trường (do nước thải sau khi được Công ty TNHH Credible Việt Nam xử lý tiếp tục được đấu nối vào hệ thống thu gom, xử lý nước thải tập trung của Khu công nghiệp An Phát 1, không xả ra môi trường).

- Công ty TNHH Credible Việt Nam có trách nhiệm xử lý nước thải phát sinh đạt tiêu chuẩn tiếp nhận đầu vào hệ thống xử lý nước thải tập trung của Khu công nghiệp An Phát 1 do Công ty cổ phần khu công nghiệp kỹ thuật cao An Phát 1 làm chủ đầu tư kinh doanh hạ tầng và vận hành hệ thống xử lý nước thải.

Mức cam kết với KCN An Phát (tiêu chuẩn tiếp nhận nước thải đấu nối vào hệ thống xử lý nước thải tập trung của KCN An Phát 1):

- Nước thải sau xử lý có các thông số ô nhiễm như Asen, thủy ngân, chì, Crom (VI), clorua, tổng PCB, tổng hóa chất bảo vệ thực vật clo hữu cơ, tổng hóa chất bảo vệ thực vật phốt pho hữu cơ, tổng xianua có giá trị bằng hoặc thấp hơn so với tiêu chuẩn tại bảng 1, cột A theo Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia QCVN 40:2011/BTNMT về nước thải nước thải công nghiệp;
- Các thông số ô nhiễm khác có giá trị bằng hoặc thấp hơn tiêu chuẩn tại bảng 1, cột B theo Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia QCVN 40:2011/BTNMT về nước thải nước thải công nghiệp;

2. Nội dung đề nghị cấp phép khí thải

2.1. Nguồn phát sinh khí thải

- Nguồn số 01-08: Bụi và khí thải phát sinh từ các dây chuyền sản xuất trong nhà xưởng số 01 – khu vực nghiền liệu, cắt,...

- Nguồn số 09-16: Bụi và khí thải phát sinh từ các dây chuyền sản xuất trong nhà xưởng số 02 – khu vực nghiền liệu, cắt,...

2.2. Dòng khí thải, vị trí xả khí thải: 16 dòng khí thải tương ứng với 16ống thải của 23 hệ thống xử lý khí thải.

2.2.1. Tọa độ vị trí xả khí thải *(Hệ tọa độ VN 2000, kinh tuyến $105^0 30'$, múi chiếu 3^0):*

Dòng khí thải	***Toạ độ X***	***Toạ độ Y***
Dòng số 01	2324819.12	589534.85
Dòng số 02	2324818.17	589540.55
Dòng số 03	2324816.62	589549.84

Dòng số 04	2324815.67	589555.54
Dòng số 05	2324813.99	589565.6
Dòng số 06	2324813.04	589571.3
Dòng số 07	2324811.35	589581.42
Dòng số 08	2324809.96	589590.1
Dòng số 09	2324808.69	589597.71
Dòng số 10	2324806.62	589610.12
Dòng số 11	2324805.34	589617.74
Dòng số 12	2324839.04	589538.16
Dòng số 13	2324838.09	589543.86
Dòng số 14	2324836.54	589553.16
Dòng số 15	2324835.59	589558.86
Dòng số 16	2324833.91	589568.91

2.2.2. Lưu lượng xả khí thải lớn nhất: 545.000 m^3/h.

a. Phương thức xả khí thải: Gián đoạn - theo ca làm việc (16h/24h).

b Chất lượng khí thải trước khi xả vào môi trường

Chất lượng khí thải trước khi xả vào môi trường không khí phải đảm bảo đáp ứng yêu cầu về bảo vệ môi trường, Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khí thải công nghiệp (QCVN 19:2025/BTNMT mức B).

TT	**Chất ô nhiễm**	**Đơn vị**	**Giá trị cho phép**	**Tần suất quan trắc định kỳ**	**Quan trắc tự động, liên tục**
1	Bụi tổng	mg/Nm^3	50	6 tháng/ lần	Không thuộc đối tượng

3. Nội dung đề nghị cấp phép đối với tiếng ồn, độ rung

3.1. Nguồn phát sinh tiếng ồn, độ rung

- Nguồn phát sinh: 17 nguồn.

+ 16 nguồn phát sinh từ quạt hút của 16 hệ thống xử lý bụi

+ 01 nguồn phát sinh từ khu vực máy nén khí.

3.2. Vị trí phát sinh tiếng ồn, độ rung:

Theo hệ tọa độ VN 2000, kinh tuyến trục $105^0 30'$, múi chiếu 3^0.

Điểm	Toạ độ X	Toạ độ Y
	Hệ tọa độ VN 2000, kinh tuyến trục 105 độ 30', múi chiếu 3 độ	
Nguồn số 01	2324818.67	589537.23
Nguồn số 02	2324818.59	589538.07
Nguồn số 03	2324816.21	589552.26
Nguồn số 04	2324816.05	589553.07
Nguồn số 05	2324813.58	589568.01
Nguồn số 06	2324813.43	589568.82
Nguồn số 07	2324810.91	589583.83
Nguồn số 08	2324809.4	589593.26
Nguồn số 09	2324809.2	589594.51
Nguồn số 10	2324806.06	589613.31
Nguồn số 11	2324805.86	589614.54
Nguồn số 12	2324838.66	589540.61
Nguồn số 13	2324838.52	589541.4
Nguồn số 14	2324836.16	589555.58
Nguồn số 15	2324836.06	589556.4
Nguồn số 16	2324833.51	589571.35
Nguồn số 17	2324833.4	589572.16

3.3 Tiếng ồn, độ rung

Phải đảm bảo đáp ứng yêu cầu về bảo vệ môi trường và QCVN26:2010/ BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn và QCVN 27:2010/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về độ rung, cụ thể như sau:

3.3.1. Tiếng ồn

TT	Giới hạn tối đa cho phép về tiếng ồn, dBA		Tần suất quan trắc định kỳ	Ghi chú
	Từ 6 giờ ÷ 21 giờ	Từ 21 giờ ÷ 6 giờ		

1	70	55	Không thực hiện	Khu vực thông thường

3.3.2. Độ rung

TT	Thời gian áp dụng trong ngày và mức gia tốc rung cho phép, dB		Tần suất quan trắc định kỳ	Ghi chú
	6 giờ ÷ 21 giờ	21 giờ ÷ 6 giờ		
1	70	60	Không thực hiện	Khu vực thông thường

4. Nội dung đề nghị cấp phép đối với chất thải thông thường và chất thải nguy hại

4.1. Chủng loại, khối lượng chất thải

- Khối lượng chất thải rắn thông thường phát sinh:

TT	Loại chất thải	Trạng thái tồn tại	Khối lượng (kg/năm)	Mã chất thải
1	Bao bì nhựa, Nilon, vỏ nhựa, màng PE rách hỏng,…	Rắn	721.000	18 01 06
2	Giấy, bao bì giấy (Bìa carton, giấy thấm, giấy không bụi…)	Rắn	8.500.000	18 01 05
3	Bao bì gỗ (Palet hỏng, thùng gỗ …)	Rắn	900	18 01 07
4	Mực in thải (loại không có các thành phần nguy hại trong nguyên liệu sản xuất như mực in văn phòng, sách báo)	Rắn	240	08 02 06
5	Chất hấp thụ, vật liệu lọc, giẻ lau, vải bảo vệ khác	Rắn	1.500	18 02 02
6	Cặn nước từ hệ thống xử lý và từ các hệ thống thu gom và thoát nước mưa	Rắn/lỏng	5.013	-
7	Bùn cặn từ hệ thống bể tự hoại, hệ thống xử lý nước thải	Rắn/lỏng	3.342	-
	Tổng		**9.231.995**	

- Chất thải nguy hại:

TT	Loại chất thải	Trạng thái tồn tại	Khối lượng (kg/năm)	Mã chất thải	Ký hiệu phân loại
1	Chất hấp thụ, giẻ lau, găng tay dính nhiễm thành phần nguy hại	Rắn	500	18 02 01	KS
2	Bao bì cứng thải bằng kim loại nhiễm thành phần nguy hại (thùng dầu, phi dầu, hộp đựng keo, hộp đựng mực in …)	Rắn	2.500	18 01 02	KS
3	Bao bì cứng thải bằng nhựa nhiễm thành phần nguy hại	Rắn	240	18 01 03	KS
4	Pin, ắc quy thải	Rắn	20	19 06 01	NH
6	Dầu động cơ, hộp số bôi trơn tổng hợp thải	Lỏng	450	17 02 03	NH
7	Thiết bị, linh kiện điện tử thải hoặc các thiết bị có linh kiện điện tử (tắc te, bóng lưu điện, bóng đèn led,…)	Rắn	20	16 01 13	NH
8	Các thiết bị, bộ phận, linh kiện điện tử thải (có thành phần nguy hại)	Rắn	400	19 02 06	NH
10	Keo cặn ở vỏ thùng, keo chết...	Rắn	600	08 03 01	KS
11	Bóng đèn huỳnh quang và các loại thủy tinh hoạt tính thải	Rắn	20	16 01 06	NH
Tổng			**4.750**		

- Khối lượng chất thải sinh hoạt: 54,3 tấn/năm.

4.2. Yêu cầu bảo vệ môi trường đối với việc lưu giữ chất thải rắn sinh hoạt, chất thải rắn công nghiệp thông thường, chất thải nguy hại

a. Thiết bị, hệ thống, công trình lưu giữ chất thải nguy hại

- Thiết bị lưu chứa: Bố trí các thùng chất liệu HDPE loại 220 lít. Chất thải khác nhau được bỏ vào các thùng khác nhau được gắn biển báo theo quy định và có nắp đậy; chất thải có cùng tính chất nguy hại, cùng biện pháp xử lý và không phản ứng với nhau được lưu giữ chung trong cùng một thiết bị, dụng cụ kín.

- Khu lưu chứa chất thải nguy hại: diện tích 22 m^2 nằm trong khu vực tầng 1 nhà xưởng sản xuất số 01, giáp với khu vực chất thải rắn thông thường, ngăn cách với các khu vực xung quanh bằng vách ngăn chống cháy, có cửa ra vào kiểm soát. Khu vực lưu chứa chất thải nguy hại có trang bị thiết bị phòng cháy chữa cháy; vật liệu thấm hút; có biển cảnh báo, phòng ngừa theo quy định.

b. Thiết bị, hệ thống, công trình lưu giữ chất thải rắn công nghiệp thông thường

- Thiết bị lưu chứa: Thùng chứa bằng nhựa HDPE, có nắp đậy, dung tích từ 50 - 100 lít; bao tải PP loại 50kg.

- Công trình lưu chứa: 02 kho chứa với tổng diện tích 260,8 m^2

Kho chứa được ngăn cách với các khu vực xung quanh bằng vách ngăn chống cháy, có cửa ra vào kiểm soát.

c. Thiết bị, hệ thống, công trình lưu giữ chất thải sinh hoạt

- Thiết bị lưu chứa: Trang bị các thùng chứa HDEP có nắp đậy dung tích 20-50 lít/thùng để thu gom rác thải sinh hoạt phát sinh hàng ngày.

- Công trình lưu chứa: diện tích 30 m^2

Kho chứa được ngăn cách với các khu vực xung quanh bằng vách ngăn chống cháy, có cửa ra vào kiểm soát.

- Chất thải được đơn vị thu gom vận chuyển đi trong ngày.

Chương VI

KẾ HOẠCH VẬN HÀNH THỬ NGHIỆM CÔNG TRÌNH XỬ LÝ CHẤT THẢI VÀ CHƯƠNG TRÌNH QUAN TRẮC MÔI TRƯỜNG CỦA DỰ ÁN

Trên cơ sở đề xuất các công trình bảo vệ môi trường của dự án đầu tư, chủ dự án đầu tư đề xuất kế hoạch vận hành thử nghiệm công trình xử lý chất thải, chương trình quan trắc môi trường trong giai đoạn dự án đi vào vận hành, cụ thể như sau:

1. Kế hoạch vận hành thử nghiệm công trình xử lý chất thải của dự án đầu tư

1.1. Thời gian dự kiến vận hành thử nghiệm

TT	Hạng mục công trình	Kế hoạch vận hành	Công suất hoạt động của dự án tại thời điểm dự kiến vận hành thử nghiệm
1	Hệ thống xử lý bụi (HTXLKT số 01-16)	**Tháng 2/2026-08/2026**	**70% công suất thiết kế**
2	Hệ thống xử lý nước thải công suất 25 m^3/ngày đêm		

1.2. Kế hoạch quan trắc chất thải, đánh giá hiệu quả xử lý của các công trình, thiết bị xử lý chất thải

1.2.1. Kế hoạch quan trắc chất thải, đánh giá hiệu quả xử lý của các công trình, thiết bị xử lý chất thải

Vị trí lấy mẫu	Ký hiệu	Thông số	Tần suất
Ống thoát khí của hệ thống xử lý khí thải số 01-16	OK1-OK16	Lưu lượng, Bụi tổng	01 ngày/lần (3 lần)
Mẫu nước thải đầu vào lấy tại bể gom của HTXL nước thải 25 m^3/ngày đêm.	Nt1	Nhiệt độ, độ màu, pH, BOD_5, COD, Tổng chất rắn lơ lửng (TSS), Asen (As), thủy ngân (Hg), Chì (Pb), Cadimi (Cd), Crom (VI) (Cr^{6+}), Crom (III) (Cr^{3+}), Đồng (Cu), Kẽm (Zn), Niken (Ni), Mangan (Mn), Sắt (Fe), Tổng xianua, tổng phenol, tổng dầu mỡ khoáng, Sunfua, Florua, Amoni (tính theo N), tổng nito, tổng photphat (tính theo P), clorua, clo dư, tổng hóa chất BVTV hữu cơ, tổng hóa chất BVTV photpho hữu cơ, tổng PCB, Coliform, tổng hoạt độ phóng xạ α và tổng hoạt độ phóng xạ β	01 ngày/lần (1 lần)
Mẫu nước thải đầu ra lấy tại vị trí đấu nối nước thải của Công ty và KCN.	Nt2		01 ngày/lần (3 lần)

1.2.2. Tổ chức có đủ điều kiện hoạt động dịch vụ quan trắc môi trường dự kiến phối hợp để thực hiện kế hoạch

- Công ty cổ phần đầu tư công nghệ và môi trường CEC.

- Địa chỉ: Lô B06, đường Tiền Phong, phường Phúc Diễn, quận Bắc Từ Liêm, thành phố Hà Nội.

- Điện thoại: 02473.087.000.

Các chứng chỉ của đơn vị thực hiện quan trắc:

- Giấy chứng nhận đăng ký doanh nghiệp Công ty cổ phần, mã số doanh nghiệp 0108088592, đăng ký lần đầu ngày 12/12/2017, đăng ký thay đổi lần thứ hai ngày 03/10/2019.

- Quyết định số 163/QĐ-BTNMT ngày 21/01/2019 của Bộ Tài nguyên và Môi trường về việc chứng nhận đủ điều kiện hoạt động dịch vụ quan trắc môi trường. Kèm theo Giấy chứng nhận số hiệu VIMCERTS 230.

2. Chương trình quan trắc chất thải theo quy định của pháp luật

- Giám sát nước thải: Theo quy định tại Khoản 1, Khoản 2 Điều 111 Luật Bảo vệ môi trường năm 2020, hoạt động sản xuất của Công ty không thuộc đối tượng phải thực hiện quan trắc môi trường tự động, liên tục và định kỳ do không có lưu lượng xả thải nước thải lớn ra môi trường.

- Hoạt động quan trắc môi trường định kỳ, quan trắc môi trường tự động, liên tục khác theo quy định của pháp luật có liên quan hoặc theo đề xuất của chủ dự án:

Thuộc đối tượng quy định tại số thứ tự 9, cột 6, phụ lục XXIX của Nghị định 08/2022/NĐ-CP, Công ty thuộc đối tượng phải thực hiện quan trắc môi trường định kỳ đối với khí thải do có lưu lượng từ 50.000 m^3/giờ trở lên (tính cho tổng lưu lượng của các công trình, thiết bị xả bụi, khí thải công nghiệp).

3. Kinh phí thực hiện quan trắc môi trường hàng năm

- Khoảng 50.000.000 đồng.

Chương VII
CAM KẾT CỦA CHỦ DỰ ÁN ĐẦU TƯ

Việc lập lại hồ sơ giấy phép môi trường Dự án *" Nhà máy Credible"* của Công ty TNHH Credible Việt Nam trình cấp có thẩm quyền phê duyệt được thực hiện theo quy định của Luật Bảo vệ môi trường 2020 và Nghị định số 05/2025/NĐ-CP ngày 06/01/2025 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường.

Chúng tôi cam kết về tính chính xác, độ trung thực của các thông tin, số liệu đưa ra trong nội dung của hồ sơ đề nghị cấp lại giấy phép môi trường cho Dự án *"Nhà máy Credible"*.

Trong quá trình lắp đặt máy móc thiết bị cũng như trong quá trình hoạt động của dự án sẽ có những tác động nhất định môi trường, sẽ phát sinh ra các loại chất thải như nước thải, chất thải rắn, khí thải, tiếng ồn. các loại chất thải này đều được nhận dạng và đưa ra giải pháp giảm thiểu trong báo cáo. Chúng tôi cam kết việc thu gom, xử lý, quản lý các loại chất thải phát sinh do các hoạt động của dự án đã đề xuất trong báo cáo đảm bảo các quy chuẩn, tiêu chuẩn kỹ thuật về môi trường trước khi thải ra môi trường tiếp nhận, đồng thời cam kết đảm bảo các yêu cầu về bảo vệ môi trường khác có liên quan.

Ngoài ra trong quá trình triển khai thực hiện dự án, Công ty thực hiện nghiêm các nội dung sau đây:

+ Tuân thủ quy định của Luật Đầu tư; pháp luật về đất đai (nếu có), môi trường, xây dựng, lao động, phòng cháy và chữa cháy, quy định khác của pháp luật có liên quan và Giấy chứng nhận đăng ký đầu tư trong quá trình triển khai thực hiện dự án đầu tư.

+ Thực hiện đầy đủ các biện pháp xử lý chất thải; bảo vệ môi trường; phòng chống cháy, nổ và an toàn lao động theo quy định của pháp luật trong quá trình hoạt động của dự án.

+ Thực hiện thu gom, thuê xử lý đối với các loại chất thải phát sinh theo đúng quy định, không được thải bừa bãi làm ảnh hưởng đến môi trường

+ Chịu trách nhiệm bảo đảm chất lượng máy móc, thiết bị, dây chuyền công nghệ để thực hiện dự án đầu tư theo quy định của pháp luật.

+ Phối hợp chặt chẽ với Ban Quản lý khu kinh tế Hải Phòng, các cơ quan có liên quan để quản lý, giám sát các hoạt động sản xuất cũng như có các biện pháp phòng ngừa, ứng phó kịp thời khi có sự cố xảy ra./.

PHỤ LỤC

- Bản sao Giấy chứng nhận đăng ký doanh nghiệp;
- Bản sao Giấy chứng nhận đăng ký đầu tư;
- Bản vẽ thiết kế cơ sở các công trình bảo vệ môi trường đối với nước thải kèm thuyết minh về quy trình vận hành của hệ thống;
- Bản vẽ thiết kế cơ sở các công trình bảo vệ môi trường đối với khí thải kèm thuyết minh về quy trình vận hành của hệ thống;